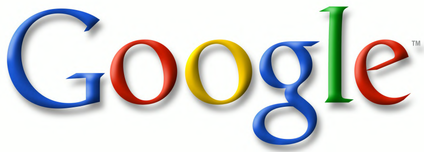
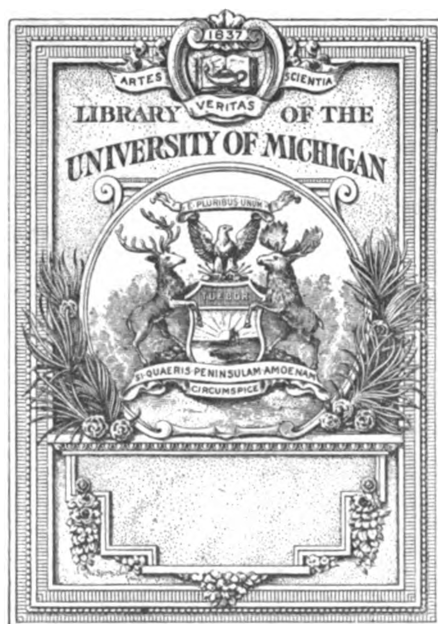
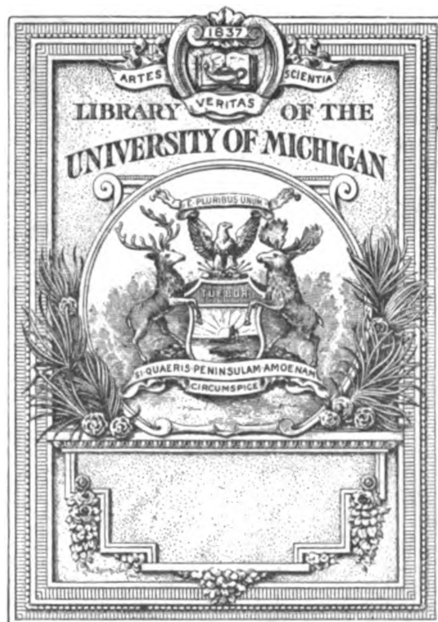



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer, und **Dr. Heinrich Weber,**
Geh. Forstrat u. Professor der Forstwissenschaft a. o. Professor der Forstwissenschaft
an der Universität Gießen.

Neue Folge.

Sechsundachtzigster Jahrgang.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländers Verlag.
1910.

G. Ottos Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Inhalts-Verzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1910.

Aufsätze.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

	Seite
Zur Geschichte der Waldwertrechnung. Von Prof. H. Hausrath, Karlsruhe	77

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

	Seite
Windfall in der Großh. Hessischen Oberförsterei Schaafheim	41
Aeußerung des Herrn Forstmeister Beyer	42
Aeußerung des Herrn Oberforstrat Dr. Diefenbach	42
Aeußerung des Herrn Oberförster a. D. Prof. Dr. Eifert	43
Unser Laubholz-Hochwald. Von Revierförster a. D. Jürgens in Rostock	48
Der gemischte Buchenplenterwald auf Muschelkalk in Thüringen. Vortrag, gehalten von Forstrat Dr. Matthes, Eisenach . .	149
Bemerkungen zum Ueberhalt- und Unterbau-Betrieb. Von Dr. K. Thaler	389
Ueber Nachbesserung der natürlichen Verjüngungen und Forstkulturen. Von Großh. Revierförster a. D. Jürgens	400

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

	Seite
Eine Reise ins Grubengebiet Westdeutschlands	9

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

	Seite
Zuwachsuntersuchungen an Eichen. Von Geh. Regierungsrat Usener, Vorstand des Forsteinrichtungsbureaus in Straßburg i. E. . .	4
Zuwachsuntersuchungen an Buchen. Von Geh. Regierungsrat Usener, Vorstand des Forsteinrichtungsbureaus in Straßburg i. E. .	46
Nochmals „Neue Methode zur raschen und genauen Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände". Von Oberförster Schleicher in Meiningen	79
Zuwachsuntersuchungen an Kiefern. Von Geh. Regierungsrat Usener, Regierungs- und Forstrat a. D.	85
Einige Erfahrungen mit der Wimmenauerschen Kreisflächenzählkluppe. Von Forstassessor Gayer in Karlsruhe	88
Zuwachsuntersuchungen an Fichten. Von Geh. Regierungsrat Usener, Regierungs- und Forstrat a. D.	122
Abermals „Neue Methode zur raschen und genauen Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände". Von Regierungs- und Forstrat Schubert in Meiningen	199
Schlußbemerkungen zu der im vorstehenden Artikel berührten Streitfrage. Von Dr. Wimmenauer	203
Ueber die Wahl der Durchschlagszeit von Waldungen zur Bestimmung des Hiebssatzes. Von Fritz Gascard, Forstadjunkt, Münster (Schweiz)	205
Plenterwald. Eine Studie von Martin Wernick, Großh. S. Referendar, Eisenach 229, 269, 313,	353
Die Anwendung des Bodenerwartungswertes bei der Forsteinrichtung. Von Prof. Dr. Martin	235
Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze. Von Dr. Wimmenauer	244
Aus dem forstlichen Versuchswesen. Von Oberförster Dr. Heck in Möckmühl (Württemberg)	279
Der Geldreservefonds der Württembergischen Staatsforsten und der nachhaltige Ertrag. Von Oberförster Dr. Eberhard in Langenbrand	293
Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb. Von Dr. Wimmenauer in Gießen . .	321
Zur Bildung von Reserven in der Forstwirtschaft. Von Professor Dr. H. Weber in Gießen	360
Das Verhältnis zwischen dem Ganzen und seinen Teilen in der Wissenschaft und Praxis. Von Prof. Dr. Martin	421

Seite

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze. Von Dr. Wimmenauer 424

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Einiges über den Forstdienst in den Philippinen. Von W. Klemme, Chef der Forst-Verwaltungsabteilung in Manila 1
Der deutsche Forstverein und die Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten. Von Oberförster Dr. Koehler-Biberach 113
Einiges über Schwedens forstliche Verhältnisse. Von Prof. Dr. C. Metzger, Hann.-Münden 115
Die forstlich wichtigen Bestimmungen des Vorentwurfs zu einem deutschen Strafgesetzbuch. Von Regierungs- und Forstrat Eberts-Cassel 189
Die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals. Von Dr. L. Wappes, k. b. Regierungsdirektor 333

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften 2c.)

Verwachsungen. Von Dr. med. et phil. Friederich Kanngießer, Braunfels a. d. L. . . 123
Studien und Wahrnehmungen über das Entstehen neuer, praktisch wichtiger Formen von Pflanzen auf dem Gebiete der Land- und Forstwirtschaft. Von Dr. phil. O. V. Anderlind 273
Untersuchungen und Betrachtungen über das Verhalten der Humusarten. Von Carl Emeis, Provinzial-Forstdirektor a. D. in Flensburg 425

Literarische Berichte.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

Neues aus dem Buchhandel 17, 54, 90, 128, 164, 300, 336, 404, 432
Die ökonomische Entwicklung der bayerischen Spessartstaatswaldungen 1814 bis 1905. Von Dr. Carl Vanselow 17
Heimatschutz in Sachsen. Vorträge von Richard Beck, Oskar Drude, Cornelius Gurlitt, Arnold Jacobi, Ernst Kühn, Franz Mammen, Robert Wuttke 19
Rechtsgeschichte und Recht der gemeinen Marken in Hessen. Von Dr. jur. Franz Varrentrapp. Teil I: Die hessische Markgenossenschaft des späteren Mittelalters 19
Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur 22, 376
Der Wald als Erzieher. Von R. Düesberg 206
Meyers Forstwirtschaft. 4. Aufl. von E. Berlin 338
Die Forstwirtschaft als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Von W. Radtke 338
Det forstlige Forsøgsvaesen in Danmark. Von Müller, P. E., K. Rørdam, Johs. Helms, E. H. Wøldike 410

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Seite

Die neue Pflanzungs-Methode im Walde. Von Moritz Kozesnik 20
Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Waldungen des Großherzogtums Baden. Von Dr. oec. publ. Emil Wimmer . . 63
Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden unter Mitwirkung von Fachleuten, herausgegeben von Prof. Dr. Wislicenus, Tharandt 91
Ueber Mißgestaltungen des Wurzelsystems der Kiefer und über Kulturmethoden. Von G. K. Spitzenberg 93
Der Waldbau. Von Dittmar 253
Nattefrostens Virking i ung bogeskov. Von L. H. Hauch 301
Lesnoj journal 368
Die Nonne (Lymantria monacha L.). Von Dr. W. Sedlaczek 408
Versuche mit verschiedenen Arten von Fangbäumen zur Bekämpfung der Borkenkäfer. Von Dr. W. Sedlaczek 408
Forstschutz. 1. Heft der Vorträge über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg 410

Forstbenutzung einschl. Transportwesen.

Die Forstbenutzung. Von Dr. Karl Gayer . 164

Forstliche Betriebsfächer.

(Forsteinrichtung, Vermessung, Holzmeßkunde, Waldwertrechnung und Statik, forststatische Versuche.)

Allgemeine Waldbestandstafeln nach R. Feistmantel. Von Josef Weiß 165
Die Waldbussole als Dendrometer. Von A. Schiffel 217
Det forstlige Forsøgsvaesen i Danmark. Von Müller, P. E., K. Rørdam, Johs. Helms, E. H. Wøldike 410
Erészeti Kisérletek. Redigiert von Oberforstrat Prof. Eugen Vadas 433

Forstverwaltung.

(Politik und Statistik, forstliches Unterrichts- und Vereinswesen.)

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1907, mit Allgemeinen Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse des Landes 54
Die Beförderung des kleinen (und mittleren) Waldbesitzes. Von Dr. Rud. Jugoviz . 64
Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo. Von Prof. Dr. Jentsch und Prof. Dr. Büsgen . . . 94
Leitfaden für die Försterprüfungen. Von G. Westermeier 136
Deutscher Forstkalender des Deutschen Forstvereins für Böhmen. Von Dr. Richard Grieb 136

Seite

Cours de droit forestier. Par Charles Guyot . 166
Aus Württemberg. Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Von Prof. C. Wagner . 169
Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeinde-Waldwirtschaft in ökonomischer Hinsicht. Von Oberförster E. Fieser . 173
Forst- und Jagd-Kalender 1910. Von Dr. Neumeister und Retzlaff 177
Die forstlichen Verhältnisse Badens. Von Karl Philipp 216
Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung 246
Quarterly Journal of Forestry for the Royal English Arboricultural Society . . . 251
Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jahresbericht 1909. Von Stefan Schmied . . . 253
Denkschrift anläßlich des zehnjährigen Bestandes der Deutschen Forstschule Eger, zugleich Jahresbericht über das X. Schuljahr 1908/09. Von Dr. Rich. Grieb 336
Was ist gegenüber den zunehmenden Waldverboten zu tun? Vortrag von Prof. Dr. Mammen 337
Preußisches Förster-Jahrbuch für 1910 . . 338
Mitteilungen der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen. Heft 9 404
Dgl. Heft 10. Forstarbeiterstatistik . . 405
Institut Internationale D'Agriculture. Dans Les Divers Pays 438
Commerce d'importation et d'exportation des bois en 1906 439
Ministère de l'Agriculture — Administration des eaux et forêts 440

Jagd und Fischerei.

Teichwirtschaft und Fischzucht. Von Bd. Trinks 131
Diezels Niederjagd. Zehnte Auflage. Von Gustav Frhr. von Nordenflycht 133
Die Behandlung eines Rotwildstandes. Von Constantin Hoffmann 135
Kritische Naturgeschichte des Auerwildes. Von Hofrat Dr. W. Wurm 135
Wild- und Hund-Kalender 136
Das deutsche Weidwerk. Von Ludwig Roth jun. 137
Der Vorsteh- und Gebrauchshund. Von A. Ströse und J. Müller 137
Jagd-, Hof- und Schäferhunde. Von Ernst Schlotfeldt 137
Das Wildderertum und seine Bekämpfung. Von A. Ebner 339
Hüttenvogel, die Hüttenjagd mit dem Uhu. Von Fritz von Pfannenberg 441
Der langhaarige deutsche Vorstehhund und sein jagdliches Können. Von Carl Brandt . 441

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften 2c.)

Flora im Winterkleide. Von E. A. Roßmäßler 20
Deutsches Vogelbuch. Von Dr. Kurt Floericke 21
Lebensbilder aus der Tierwelt. Von H. Meerwarth 22
Tierkunde. Von Dr. Curt Hennings . . 22
Die Säugetiere Deutschlands, ihr Bau, ihre Lebensweise und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Von Dr. Curt Hennings . . 65
Instinkt und Gewohnheit. Von C. Lloyd Morgan 65
Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Von Dr. M. Hollrung . . 65
Unterscheidet das Tier Mann und Frau? Von Th. Zell 66
Der Pflanzenbestimmer. Von L. Busemann . 66
Handbuch der Nadelholzkunde. Von L. Beißner 129
Die Bäume und Sträucher unserer Wälder. Von Otto Feucht 130
Die Ameisen. Von Dr. Friedrich Knauer . 131
Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt. Von Dr. Friedrich Knauer . . . 131
Deutsches Vogelleben. Von Prof. Dr. Alwin Voigt 131
Die Lehrmittelhandlung F. Volckmar usw. . 131
Aus der Natur. Zeitschrift von Dr. W. Schoenichen 132
Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Von Prof. Dr. A. Voigt 132
Der Mensch und die Erde. Von Hans Kraemer 133
Das Klima im Gebiet Vogelsberg-Spessart-Mainebene. Von Prof. Dr. Johs. Schubert 137
Grundzüge der niederen Geodäsie. Von Theodor Tapla 216
Die Astkerzentannen im Schwarzwald. Von Dr. phil. O. V. Anderlind 301
Vrange Boege in det Nordostliche Sjaelland. Von A. Oppermann 301
Anleitung zur Zins-, Zinseszins- und Rentenrechnung. Von Dr. Adolf Kraemer . . 336
Wind und Wetter. Von Prof. Dr. Leonhardt Weber. 2. Aufl. 338
Vogelzug und Vogelschutz. Von Dr. Wilh. R. Eckardt 339
Wie baue ich mir selbst? Von H. Konwiczka 409
Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere, usw. Von E. E. Leonhardt und K. Schwarze 409
Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet. Von Dr. Rich. Hesse und Dr. Fr. Doflein 409
Eine monographische Studie über die Chermiden. Von Dr. C. Börner 410
Der Naturschutz. Von Dr. Konrad Guenther 440

Verschiedenes.

Was muß jeder von der Kohlen- und Eisenindustrie wissen? Von R. Schneider . . 441

Briefe.

Aus Baden.

Vorratsüberschüsse und deren Verwendung . 66
Die Größe der natürlich verjüngten Waldflächen 217
Badens junge Schule 381

Hessischer Forstverein, Versammlungsbericht 384.
Hessische Forstverwaltung 25.
Hessische Staatsforstverwaltung, deren Entwicklung seit 1900 180.
Historische Kiefer 228, 451.
Hochschulnachrichten: 74, 112, 148, 268, 420.
Holzgehaltsermittelung ganzer Bestände, neue Methode von Schleicher 79, 199, 203.
Holzhandel in Elsaß-Lothringen 178.
Holzschwellenoberbau 352.
Humusarten 425.
Hundeshagen-Stiftung 147.
Hüttenvogel, die Hüttenjagden mit dem Uhu 441.

Jagdausstellung, internationale in Wien 37.
Jagd-, Hof- und Schäferhunde 137.
Jagdliche Besonderheiten im Reichslande 69.
Jagdkongreß, internationaler in Wien 351.
Jagdvergehen 37.
Instinkt und Gewohnheit 65.
Institut Internationale D'Agriculture 438.
Italienische Waldarbeiter 74.

Kamerun und Togo, forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition 94.
Kohlen- und Eisenindustrie 441.
Kolonien, Briefe aus: 411.
Kreisflachenzählkluppe 88.
Kühn, Nekrolog 188.

Laubholz-Hochwald 48.
Lehrmittelhandlung F. Volkmar 131.
Lesnoj journal 368.

Mangrove-Rinde und -Extrakt als Gerbstoff 40.
Manuskriptsendungen 312.
Märkischer Forstverein, Versammlungsbericht 263.
Mensch und Erde von H. Krämer 133.
Meyers Forstwirtschaft 338.
Ministère de l'Agriculture 440.
Mißgestaltungen des Wurzelsystems 93.
Murmeltier 76.

Nachbesserungen der natürlichen Verjüngungen und Forstkulturen 400.
Nadelholzkunde 129.
Nattefrostens Virking von Hauch 301.
Natur, aus der Zeitschrift 132.
Natürlich verjüngte Waldflächen in Baden 217.
Naturschutz 440.
Naturschutzpark 40.
Nebraska, Forstinstitut 451
Neubrandenburg, Forstlehranstalt 452.
Niederjagd von Diezel 133.
Nonne. Von Dr. Sedlaczek 408.
Nordwestdeutscher Forstverein, Versammlungsbericht 447.

Ostafrika, Forsteinrichtung daselbst 411.

Pflanzenbestimmer 66.
Pflanzenformen, neue, auf dem Gebiet der Land- und Forstwirtschaft 273.
Pflanzenkrankheiten, Jahresbericht von Hollrung 65.
Pflanzungs-Methode im Walde von Kozesnik 19.
Philippinen, Forstdienst 1.
Plenterwald, Studie von Wernick 229, 269, 313, 353.
Preußen, Briefe aus: 100, 137, 178, 254, 302, 380, 442.
Preußische Forstverwaltung 100.
Preußischer Forstverein, Versammlungsbericht 413.
Privatforstdienst, Ausbildung der Anwärter 178. Prüfung derselben 451.
Privatwaldbesitzer, deren Beratung 311.
Pyrenäen, forstliches daraus 418.

Quarterly Journal of Forestry 251.

Raubvögel und ihr Nutzen 39.
Reichstadt, höhere Forstlehranstalt 253.
Reserve in der Forstwirtschaft 360.
Rotwildstand, dessen Behandlung 135.
Ruhegehalt widerruflich angestellter Beamter 452.

Sammelgeräte 409.
Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere 409
Säugetiere Deutschlands 65.
Schlesischer Forstverein, Versammlungsbericht 309.
Schulze, Nekrolog 146.
Schutzgebiete, Deutsche, deren Forstwirtschaft 113.
Schwedens forstliche Verhältnisse 115.
Seinehochwasser 388.
Spessartstaatswaldungen, deren ökonomische Entwicklung 17.
Strafgesetzbuch, dessen forstlich wichtige Bestimmungeu 189.
Studienreise österreichischer Staatsforstbeamten in Deutschland 451.

Teichwirtschaft und Fischzucht 131.
Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet 409.
Tierkunde 22, 66, 131.
Tierische Schädlinge, Mittel dagegen 37.
Tierwelt, Lebensbilder 22.

Ueberhalt- und Unterbau-Betrieb 389.
Uhle-Jäger-Sammelfonds 110.

Verhältnis zwischen dem Ganzen und seinen Teilen in der Wissenschaft und Praxis 421, 424.
Verpachtung der Staatsjagden 420.
Versuchswesen, forstliches 279.
Verwachsungen 123.
Vogelbuch, deutsches von Flöricke 21.
Vogelleben, deutsches 131.
Vogelsberg-Spessart-Mainebene, Klima daselbst 137.
Vogelstimmen, Exkursionsbuch 132.
Vogelzug und Vogelschutz 339.
Vorlesungen, forstliche i. Sommersemester 1910: 110, im Wintersemester 1910 11: 350.
Vorratsüberschüsse und deren Verwendung in Baden 66.
Vorsteh- und Gebrauchshund 137.
Vorstehhund, der langhaarige, deutsche 441.
Vrange Boegl von Oppermann 301.

Wald, als Erzieher 206.
Waldarbeiter-Ansiedlung in Böhmen 142.
Waldarbeiterfrage 351.
Waldbau von Dittmar 253.
Waldbestandstafeln von Feistmantel 165.
Waldbrände, deren Verhütung 419.
Waldbrandversicherung 224.
Waldbussole als Dendrometer von A. Schiffel 217.
Waldsamen-Erntebericht 35, 110.
Waldverbote 337.
Waldwertrechnung, deren Geschichte 77.
Wege- und Wiesenhobel 312.
Weiden, deren Vermehrung durch Aussaat 265.
Weidwerk, deutsches, von Roth 137.
Wildorertum und seine Bekämpfung 339.
Wild- und Hundekalender 136.
Windfall in der Großh. Hessischen Oberförsterei Schaafheim 41, 42, 43.
Wind und Wetter 338.
Württemberg, Briefe aus: 340.

Zins-, Zinseszins- und Rentenrechnung 336.
Zuwachsuntersuchungen an Eichen 4, an Buchen 46, an Kiefern 85, an Fichten 122.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Januar 1910.

Einiges über den Forstdienst in den Philippinen.

Von W. Klemme,
Chef der Forst-Verwaltungsabteilung in Manila.

Als die Amerikaner vor nunmehr 11 Jahren von den Philippinen Besitz nahmen, fanden sie unter anderem eine für spanische Verhältnisse gute Forstverwaltung vor. Forstbeamte waren in jeder Provinz stationiert und kontrollierten den Verkauf und das Fällen der Hölzer. Bei weitem der bedeutendste unter den spanischen Forstmännern war S. Vidal, ein großer Botaniker, unter dessen Verwaltung die Kenntnis der Forstflora um ein Beträchtliches vermehrt wurde.

Unglücklicherweise war, kurz vor der Besitzergreifung der Amerikaner, das Gebäude der Forstverwaltung durch Feuer zerstört und mit ihm wertvolle Karten und Aufzeichnungen, sowie die Holz- und botanische Sammlung ein Raub der Flammen geworden.

So standen die Amerikaner, was die Kenntnis der Ausdehnung und des Bestandes des Waldes anbelangte, vor einem völlig neuen Problem. Im April 1900 wurde die jetzige Forstverwaltung organisiert; ihr Chef war und ist noch heute Major Ahern, ein Offizier der regulären amerikanischen Armee. Dieser Herr hat zwar nie an Universitäten Forstwissenschaft studiert, hat sich aber schon von Jugend auf dafür interessiert und sich durch Privatstudium und im Verkehr mit dem bedeutenden deutsch-amerikanischen Forstmann Dr. Fernow, als dieser Chef der Forstverwaltung in Washington war, eine genaue Kenntnis europäischer Forstwissenschaft angeeignet und besitzt außerdem ein außerordentliches Verwaltungstalent, welches ihm bei der neuen Organisation des Forstdienstes in Manila sehr zu statten kam. In den ersten Jahren der amerikanischen Regierung wurde das spanische System mit nur wenig Aenderungen beibehalten, dann folgten von Jahr zu Jahr Veränderungen und Neubestimmungen, bis endlich im vergangenen Jahre das jetzige System angenommen wurde.

Unter dem Direktor Major Ahern stehen zwei Abteilungen, nämlich die Verwaltungsabteilung, deren Chef der Verfasser dieses Aufsatzes ist, und die Abteilung für Erforschung unter Dr. Whitford, einem Botaniker von Ruf.

Für die Verwaltung sind die Inseln in drei große Distrikte eingeteilt, unter je einem Amerikaner als Chef, dem gewöhnlich noch ein amerikanischer Assistent beigegeben ist, und der eine Anzahl von Filipinos als Oberförster, Förster und Unterförster unter sich hat.

Die Verwaltungsabteilung hat, wie es in dem Ernennungsschreiben des Chefs heißt: für den Schutz, die Erhaltung und den besten Gebrauch der ausgedehnten Wälder Sorge zu tragen".

Die sämtlichen Waldungen der Philippinen werden auf etwa 16 Millionen ha geschätzt, etwas mehr als die Hälfte des ganzen Areals. Es gehört beinahe alles der Regierung; die im Besitz von Privaten und einer Compagnie befindlichen Wälder sind nur ein kleiner Bruchteil des Ganzen.

Der Verkauf des Holzes usw. geschieht in der Weise, daß bestimmte, genau begrenzte Distrikte an Unternehmer für ein oder mehrere Jahre abgegeben werden, in denen sie ein bestimmtes Quantum Holz schlagen dürfen.

Da einige Holzarten, natürlich die seltensten, am meisten gesucht sind, wird deren Abhieb entweder sehr beschränkt durch Festsetzung eines kleinsten Durchmessers oder auch in einigen Gegenden ganz verboten; bei größeren Unternehmungen werden außerdem noch eine Anzahl Bäume gezeichnet, welche als Samenbäume stehen bleiben müssen. Ein Mindestdurchmesser wird überhaupt für die meisten Holzarten festgesetzt. Der Unternehmer bezahlt nur für das wirklich von ihm geschlagene Holz und zwar 5 Mk. per fm für Hölzer der ersten Gruppe, 3 Mk. für die zweite, 2 Mk. für die dritte und 1 Mk. für die vierte Gruppe.

Zur ersten Gruppe gehören wertvolle Möbelhölzer, meistens zur Familie der Leguminosen gehörig, wie: Pterocarpus (Narra), Intsia (Ipil), Pahudia (Tindalo), Pithecolobium

(Aete) nebst einem Mitglied der Verbonen-Familie Vitex littoralis (Molave); Teak, welches auch zu dieser Familie gehört, kommt vor, ist aber so selten, daß es für den Handel keine Bedeutung hat. Zur ersten Gruppe gehören außerdem noch Maba buxifolia und einige Diospyros-Arten, die häufig als Ebenholz verkauft werden. Neuerdings in den Handel gebracht wird Mancono (Xanthostemon verdugonianus), welches ein äußerst hartes und schweres Holz ist (sp. Gew. 1,236) und von dem man annimmt, daß es die Stelle von Lignum vitae (Guajacum officinale L.), welches immer seltener wird, einnehmen kann.

Zur zweiten Gruppe gehören die besseren Bauhölzer, von denen die wichtigsten die zur Familie Myrtaceae zählenden Eugenia's (Macaasin) sind, und der zur Dipterocarp-Familie gehörende Guijo (Shorea guiso).

Der Hauptbestandteil der dritten und vierten Gruppe, welche vom ökonomischen Standpunkt aus am wichtigsten sind, gehört zu der Familie Dipterocarpaceae, deren Hauptvertreter die folgenden sind: Dipterocarpus grandiflorus (Apitong), Dipt. vernicifluus (Panao), Shorea contorta (Lauan), Shorea polysperma, Shorea squamata und andere.

Zu der vierten Gruppe gehören außerdem noch eine Anzahl weicher Hölzer, die von der Streichholzfabrik in Manila gebraucht werden, und Pinus insularis, die in den Bergen des nördlichen Luzon ausgedehnte Wälder bildet.

Vor einigen Jahren wurde ein Gesetz erlassen, welches allen Filipinos erlaubte, für ihren eigenen Gebrauch weniger wertvolle Bäume frei zu schlagen; dieses führte zu großen Unzuträglichkeiten, da eine Kontrolle beinahe unmöglich war, und wurde daher insofern abgeändert, daß jeder Ortschaft, die darum einkam, ein bestimmter Wald (100—300 ha) zugewiesen wurde, wo die Bewohner unter Kontrolle der Forstverwaltung Holz für ihren eigenen Gebrauch frei bekommen können. Die Auswahl und Zuweisung dieser sogenannten Kommunal-Wälder war eine der Hauptaufgaben des Verfassers während des letzten Jahres.

Der Abteilung für Forstverwaltung untersteht außerdem noch die Inspizierung aller Ländereien, welche unter dem amerikanischen Heimstättengesetz beansprucht werden. Unter diesem Gesetz kann jeder erwachsene Filipino, der weniger als 16 ha Land besitzt, 16 ha Regierungsland frei bekommen, sofern das gewünschte Land sich besser für Ackerbau als für Forstwirtschaft eignet. Jedes Gesuch um freies Land geht daher an die Forstverwaltung, welche entscheiden muß, ob dasselbe für Landwirtschaft frei gegeben werden kann, oder für Waldbau reserviert werden muß.

Aus dem Vorstehenden erhellt, daß die Forstverwaltung viele wichtige und große Aufgaben zu lösen hat.

Die Arbeiten der Abteilung für Erforschung sind aber auch in jeder Hinsicht äußerst interessant und für die Gegenwart vielleicht die wichtigsten. Dieser Abteilung liegt es ob, den Waldbestand der Inseln betreffs seiner Ausdehnung und Zusammensetzung festzustellen, botanische und Holzsammlungen anzulegen und die wichtigsten Hölzer auf ihre mechanischen Eigenschaften zu prüfen.

Die Notwendigkeit einer gründlichen Erforschung der Philippinen kann daraus ersehen werden, daß die Spanier etwa 800 verschiedene Baumarten kannten, während wir jetzt 2000 Arten unterscheiden. Alle diese sind botanisch festgestellt und die meisten auch in der Holzsammlung, wenn auch nur in kleinen Exemplaren vertreten.

Die Forstkarten der Inseln Luzon und Mindoro sind dieses Jahr fertiggestellt; diese sollen keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit machen, zeigen aber ungefähr die Ausdehnung und den Bestand der Wälder. Diese Karten werden in Farben ausgeführt und zeigen in Grün Wälder, deren Bestand bedeutend genug ist, um ihre Nutzung in großem Maßstabe und für den Export zu rechtfertigen; in Blau offene Wälder und Buschland, die nur lokale Bedeutung haben, in Gelb Steppen und Grasland, und endlich in Rot kultiviertes Land.

Das Leben eines philippinischen Forstbeamten bietet viel Interessantes und Abwechselungsreiches, aber auch viele Anstrengungen und Entbehrungen. Vor allem die wenigen weißen Beamten haben es ziemlich schwer, da sie infolge der Größe ihrer Distrikte mehr als die Hälfte des Jahres unterwegs sein müssen. Das Reisen in den Philippinen ist anders als in Europa, vor allem für die Forstleute, die meistens weitab von betretenen Wegen wandern und oft in Gegenden kommen, die noch keines Weißen Fuß betreten hat.

„Wandern" muß hier in der wahrsten Bedeutung des Wortes genommen werden, der Forstmann macht die meisten seiner Reisen zu Fuß, da die Waldpfade oft so unwegsam sind, daß auch die geschickten Filipino-Pferde dieselben nicht passieren können. Oft dient das Bett eines Flusses oder Baches als Weg, und dieses ist noch günstiger, als wenn man sich Schritt für Schritt durch dichtes Gestrüpp von Bambus und Rohr durcharbeiten muß.

Die Philippinen bieten aber auch viele Naturschönheiten, besonders in den Bergen des nördlichen Luzon, die in einigen Gipfeln bis beinahe an 3000 Meter heranreichen. Wenn man hier tage- und wochenlang in herrlichen Kiefernwäldern, vorbei an kristallklaren Flüssen und rauschenden Wasserfällen wandert, vergißt man, daß man in den Tropen ist, wenn man nicht durch seine braunen Träger und Begleiter daran erinnert würde.

Hier in den Bergen trifft man noch die interessantesten Menschen; die mittlere Cordillera ist von ganz unzivilisierten Stämmen bewohnt, die jedoch ein hübscher und auch fleißiger Menschenschlag sind. Ihre Dörfer sind stets auf dem Gipfel eines Hügels erbaut und von dort bis zum Flußtal sind die Abhänge terrassenartig mit Reisfeldern bedeckt, deren Herstellung und Bewässerung viel Arbeit erfordert. Die Häuser derjenigen Stämme, welche in den hohen Bergen wohnen, sind aus Kieferstämmen errichtet, klein und oft ganz von dem Rauch des Herdfeuers, das sich in der Mitte befindet, erfüllt. Trotz der kühlen Witterung besteht die Kleidung dieser Leute nur aus einem Lendenschurz.

In den Bergen, die sich an der Ostküste von Luzon entlang ziehen, und noch an einzelnen anderen Stellen, hausen die Negritos, ein von den übrigen Filipinos ganz verschiedener Menschenschlag. Diese haben den vollständigen Negertypus, sind kohlschwarz und haben dichtes krauses Haar, selten erreichen sie eine Größe von mehr als 1,50 m.

Sie stehen auf der untersten Stufe der Zivilisation, haben fast nie feste Wohnsitze und nähren sich hauptsächlich von der Jagd, auch von Wurzeln und Palmschößlingen, die sie in den Wäldern finden; nur wenige haben kleine Pflanzungen von Mais und Süßkartoffeln. Ihre einzigen Waffen sind Bogen und Pfeile, mit deren Handhabung sie große Geschicklichkeit erlangt haben.

Man nimmt an, daß diese „Negritos" die Ueberreste der Ureinwohner von den Philippinen sind, die sich gegen die einwandernden Malayen nicht wehren konnten und von diesen in die Berge zurückgedrängt wurden.

Das Klima der Philippinen ist angenehm und gesund, von der sogenannten tropischen Hitze spürt man selten etwas. In Manila, dem heißesten Orte der Inseln, schwankt das Thermometer in der Mittagszeit der heißesten Monate (April, Mai), zwischen 30 und 35° C, um aber am Abend wieder auf beinahe 20° herunter zu kommen, und in den Bergen ist es immer angenehm.

In einem Orte, 1000 m über dem Meere, wo Schreiber sich zwei Wochen im November 1906 aufhielt, schwankte während dieser Zeit das Thermometer zwischen 12 und 20° C und fiel in einer der darauf folgenden Nächte in einem 1500 m hoch liegenden Tal auf 5° C.

Großer Reichtum liegt in den Wäldern der Philippinen; bis jetzt sind sie nur in geringem Maße ausgenutzt worden, da die großen Transportkosten den Preis so bedeutend erhöhen, daß ein großer Exporthandel nicht lohnend schien. In letzter Zeit haben jedoch einige Compagnien angefangen, in großem Maßstabe und unter Benutzung der neuesten Maschinen, die Ausnutzung der Wälder zu betreiben und es kann mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die schönen und kostbaren Hölzer unserer Wälder bald auf dem Weltmarkt bekannt werden und der Philippinen-Regierung, sowie den Unternehmern bedeutenden Gewinn bringen.

Zu den beigegebenen Bildern ist folgendes zu bemerken:

Figur 1.

Urwald in den Philippinen. Prov. Tayabas an der Straße von Lucena nach Atimonan, ungefähr 200 m über dem Meer.

Dieses Bild zeigt vor allem das sehr dichte Unterholz und einen typischen Farren (Asplenium nidus), der sich häufig auf Bäumen, meistens zwischen Astgabelungen, findet.

Die feinen, gefiederten Blätter zur Rechten des im Vordergrunde stehenden Baumes gehören einer der zahlreichen Calamus-Arten an. Diese, für den Filipino unentbehrliche Palme, ist ein Schlinggewächs und wird in vielen Arten gefunden. Der sich von Baum zu Baum schlingende Stamm erreicht eine Länge bis über 100 m. Die Stärke wechselt bei den verschiedenen Arten von ½ bis 5 cm. Die äußersten Triebe geben ein sehr wohlschmeckendes Gemüse. Die Calamus-Arten sind im Handel als Rattan oder spanisches Rohr bekannt.

Beim Bau eines gewöhnlichen Filipino-Hauses werden keine Nägel verwandt, alles wird mit diesem Rohr zusammengebunden; außerdem dient es zu Stricken aller Art und als Flechtwerk zu Stühlen, Betten und Körben.

Für gewerbmäßiges Sammeln dieses Rohres ist ein Erlaubnisschein der Forstbehörde nötig, diese erhält von dem gesammelten Produkt 10% des Marktwertes. Diese Einnahme betrug im letzten Jahre über 50 000 Mk.

Die unangenehmen Seiten dieser Pflanze sind, daß ihre mit scharfen Dornen besetzten Ranken das Vordringen im Walde sehr erschweren.

Der dünne, lange Streifen an dem Baum im Vordergrunde ist die Luftwurzel einer Ficus-Art, eines der Hauptschädlinge unserer Wälder. Die Pflanze beginnt in einer Astgabelung, wo der Same durch Vögel hingetragen wurde und

sendet von hier die langen Wurzeln zur Erde, diese vermehren sich im Laufe der Jahre so, daß sie den Stamm des Baumes ganz einhüllen und allmählich erdrücken.

Der Rest der Pflanzen auf dem Bilde sind meistens Nachwuchs der größeren Bäume.

Die Mannigfaltigkeit derselben ist sehr groß, auf einem ha in der Nähe dieses Bildes wurden 54 verschiedene Baumsorten gefunden und auf einem Ar 39 verschiedene Sämlinge.

Figur 2.

Pinus insularis, Prov. Bontok 1500 m über dem Meer.

Pinus insularis bildet große Bestände in der mittleren Cordillera des nördlichen Luzon, in einer Höhenlage von 600—1800 m; einzelne Bäume kommen auch niedriger vor, sogar bis zu 300 m; über 1800 m findet sich dieser Baum selten, und nie auf dem Kamm hoher Bergketten, hier ist gewöhnlich ein sehr dichter Bestand von Eichen und Myrtenarten. Der Stamm dieser Kiefer erreicht keinen großen Durchmesser, sehr selten über einen Meter, im Durchschnitt etwa 70 cm; eine Höhe von mehr als 40 m gehört auch zu den Seltenheiten.

Die Bestände sind sehr offen, überall kann man bequem hindurchreiten; der Boden ist mit Farren, Gräsern und Sämlingen bedeckt. Die Verjüngung ist ausgezeichnet, wird jedoch häufig durch Feuer, welche von den Wilden, die diese Berge bewohnen, zu Jagdzwecken angezündet werden, sehr geschädigt. Diese Grasfeuer, welche mit großer Schnelligkeit brennen, tun jedoch den alten Bäumen keinen Schaden.

Vor drei Jahren stellte ich einige Häuptlinge dieser Wilden als Waldwärter an mit dem großen Gehalt von jährlich 40 Mk. Dieser Versuch hat sich sehr bewährt und die Feuer sind aus den Gegenden, über die jene Leute Kontrolle haben, fast gänzlich verschwunden.

Das Holz dieser Kiefer ist hart und sehr harzreich, findet aber nur lokalen Absatz, da der Transport nach Manila zu teuer ist. Die Wurzelstöcke werden von den Wilden zerkleinert und dienen ihnen infolge ihres Harzreichtums als Beleuchtungsmittel.

Figur 3.

Pterocarpus indicus. Prov. Mindoro etwa 10 m über dem Meer.

Narra, eines der wertvollsten Möbelhölzer der Philippinen ist bis jetzt in 4 Spezies bekannt; Pterocarpus indicus, Pt. chinatus, Pt. blancoi und Pt. Klemmei.

Die Unterschiede sind jedoch nur botanische, das Holz der verschiedenen Arten kann auch ein Kenner nicht unterscheiden. Die Farbe desselben variiert von hellgelb bis braun und von hell bis tief dunkelrot, dieses letztere ist besonders gesucht und hat einen hohen Preis. Der Kubikmeter davon wird im Stamm in Manila bis zu 100 Mk. bezahlt.

Dieser Baum befindet sich beinahe in allen Provinzen, in niederen und mittleren Lagen, doch nirgends in größeren Beständen; 3 bis 4 schlagfähige Bäume per ha hält man schon für einen guten Stand. Stämme solcher Größe, wie auf dem Bilde, sind selten, doch findet man häufig solche mit einem Durchmesser von ungefähr einem Meter.

Der Baum verzweigt sich niedrig, gewöhnlich 10—15 m über dem Boden, und bildet eine breite Krone.

Die Pterocarpus-Arten sind einige der wenigen Bäume, die im Frühjahr — für einige Tage — alle Blätter verlieren, doch lange dauert es nicht, dann erscheinen die leuchtend gelben Blüten und gleichzeitig die fein gefiederten Blätter.

Zuwachsuntersuchungen an Eichen.

von Geh. Regierungsrat **Usener**

Vorstand des Forsteinrichtungsbureaus in Straßburg i. E.

In den letzten Jahren wurden eingehende Alters- und Zuwachsermittlungen an Eichen in den nachbenannten Oberförstereien in Elsaß-Lothringen vorgenommen.

Die Untersuchungen und Berechnungen wurden in Uebereinstimmung mit jenen für die Tannen, mitgeteilt in dem Septemberheft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1907, zur Ausführung gebracht.

Die Untersuchungsgebiete liegen in Höhenlagen von 130 bis 500 m Meereshöhe auf mittlerem Bundsandstein, Diluvium, Alluvium, Keuper und Jurakalk.

Das Ergebnis der Zuwachsberechnungen für die untersuchten 4137 Eichen ist folgendes:

(Siehe Tabelle auf Seite 5.)

Die in den Oberförstereien Bitsch-Nord, Bannstein, Alberschweiler, Pfirt und Hagenau-West untersuchten Eichen sind im Hochwald erwachsen, während die untersuchten Eichen aus den Oberförstereien Schlettstadt, Straßburg, Falkenberg, Sierck und Rombach aus der Mittelwaldwirtschaft hervorgegangen sind.

Ganz außerordentlich weichen die Wuchsverhältnisse auf den verschiedenen Standorten von einander ab. Es erreichen die Eichen im Durchschnitt einen Brustdurchmesser mit Rinde gemessen in Zentimetern von: (Tabelle auf Seite 6.)

Da zum Zwecke der Untersuchungen Stämme nicht gefällt werden konnten, die Aufnahmen also auf die zur Zeit vorhandenen gefällten Stämme beschränkt werden mußten, so war die Anzahl der untersuchten Stämme in den einzelnen Gebieten eine sehr verschiedene.

Altersstufe	Bitsch-Nord Truppenübungsplatz 280—440 m		Baustein Staatswald 200—430 m		Gierck Staatswald 170—220 m		Gierck Staatswald 220—310 m		Albersch-weiler Staatswald 300—500 m		Pfirt Gemeindewald Riespach 430 m		Hagenau-West Ungeteilter Wald 140—180 m		Rombach Staatswald 215—340 m		Falkenberg Staatswald, Gemeindewald Maiweiler und Gänglingen 250—290 m		Schlettstadt Gemeindewald Schlettstadt (Illwald) 170 m		Straßburg Gemeindewald Wanzenau 130 m	
	Mittlerer Buntsandstein III. Bodenklasse 1870 Stämme		Mittlerer Buntsandstein II.—III. Bodenklasse 405 Stämme		Diluvium II. Bodenklasse 24 Stämme		Keuper II.—IV. Bodenklasse 282 Stämme		Mittlerer und oberer Buntsandstein II.—III. Bodenklasse 93 Stämme		Diluvium II.—III. Bodenklasse 86 Stämme		Diluvium II.—III. Bodenklasse 86 Stämme		Jurakalk I.—III. Bodenklasse 172 Stämme		Keuper und Diluvium II.—IV. Bodenklasse 224 Stämme		Alluvium der Ill I.—II. Bodenklasse 400 Stämme		Alluvium von Ill und Rhein II. Bodenklasse 54 Stämme	
Jahre	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm
50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	25	20	35	.	40
60	17	16	.	.	.	.	12	20	.	.	.	.	.	.	.	.	16	28	22	43	.	50
70	19	19	.	.	.	.	13	23	18	26	20	24	.	.	20	32	16	32	23	50	.	58
80	20	21	.	.	18	25	14	27	19	29	21	28	.	.	21	35	17	36	24	57	.	65
90	21	23	.	.	18	28	15	30	20	32	22	32	21	37	22	39	18	40	25	64	.	70
100	22	26	24	29	19	32	16	34	21	35	23	36	23	40	23	43	18	45	26	70	.	74
110	22	29	25	32	20	36	16	38	22	39	23	39	24	43	23	47	19	50	26	76	.	.
120	23	31	26	35	21	41	17	42	23	44	23	42	25	47	24	51	19	54	27	81	.	.
130	23	33	26	37	21	46	17	46	24	50	23	44	26	51	24	55	19	57	27	86	.	.
140	23	36	26	39	21	50	18	51	25	56	24	47	27	54	25	58	19	60	28	89	.	.
150	23	38	26	41	22	54	18	56	.	.	24	51	28	58	25	61	19	62	28	92	.	.
160	23	40	26	44	.	.	.	.	.	.	.	.	29	61	25	63	.	.	28	95	.	.
170	23	42	26	47	.	.	.	.	.	.	.	.	30	65	.	.	.	.	28	97	.	.
180	24	44	26	49	.	.	.	.	.	.	.	.	30	69	.	.	.	.	29	99	.	.
190	24	46	26	51	.	.	.	.	.	.	.	.	31	73	.	.	.	.	29	101	.	.
200	24	48	26	53	.	.	.	.	.	.	.	.	31	77	.	.	.	.	29	103	.	.
210	24	49	26	56	.	.	.	.	.	.	.	.	32	81	.	.	.	.	29	105	.	.
220	24	50	26	59	.	.	.	.	.	.	.	.	32	86	.	.	.	.	29	107	.	.
230	24	52	26	62	.	.	.	.	.	.	.	.	33	91	.	.	.	.	29	109	.	.
240	24	53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	96	.	.	.	.	.	.	.	.
250	24	54	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	100	.	.	.	.	.	.	.	.
260	24	55	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
270	25	56	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
280	25	57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
290	25	58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
300	25	59	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Oberförsterei	Geologische Formation	im 100ten Jahre	im 150ten Jahre	im 200ten Jahre	im 250ten Jahre	im 300ten Jahre
Bitsch-Nord	Mittlerer Buntsandstein	26	38	48	54	59
Bannstein	„ „	29	41	53	.	.
Sierck	Diluvium	32	54	.	.	.
„	Keuper	34	56	.	.	.
Alberschweiler	Mittlerer Buntsandstein	35	.	.	.	.
Pfirt	Diluvium	36	51	.	.	.
Hagenau-West	„	40	58	77	100	.
Rombach	Jurakalk	43	61	.	.	.
Falkenberg	Keuper	45	62	.	.	.
Schlettstadt	Alluvium der Ill	70	92	103	.	.
Straßburg	„ „ „	74	.	.	.	.

Um Eichen von 60 cm Brustdurchmesser (einschließlich Rinde) zu erziehen, sind nach den Berechnungen erforderlich:

1. auf dem kalkreichen, frischen, tiefgründigen Alluvialboden der Ill im Forstort Sievertsköpfel des Gemeindewaldes Wanzenau in der Oberförsterei Straßburg, auf ausnahmsweise günstigem Standorte ungefähr 75 Jahre;
2. auf dem gleichen Boden in dem Schlettstadter Illwald ungefähr 85 Jahre;
auf dem wenig tiefgründigen Keuper des Lothringer Hügellandes:
3. in der Oberförsterei Falkenberg ungefähr 140 Jahre;
4. in der Oberförsterei Sierck ungefähr 160 Jahre;
5. auf dem Jurakalk der Oberförsterei Rombach ungefähr 150 Jahre;
6. auf dem Diluvialboden der Moder und Sauer der Oberförsterei Hagenau-West unfähr 160 Jahre;
7. auf dem Mittleren Buntsandstein der Oberförsterei Bannstein ungefähr 230 Jahre;
8. auf demselben Boden der Oberförsterei Bitsch-Nord (Truppenübungsplatz) ungefähr 300 Jahre.

Hierzu muß bemerkt werden, daß die unter 1 bis 5 aufgeführten Eichen im Mittelwald, die unter 6, 7 und 8 erwähnten Eichen im Hochwalde erwachsen sind.

Welchen Einfluß die Tiefgründigkeit des Bodens auf das Wachstum der Eiche ausübt, zeigen die in der Oberförsterei Sierck mit dem Gerson'schen Bohrstock vorgenommenen Bodenuntersuchungen. So weit hier der Boden der Keuperformation angehört, liegt in einer Tiefe von 6 bis 40 cm unter der Bodenoberfläche eine blaue Lettenschicht, die kein Wasser durchläßt und auch der Pfahlwurzel der Eiche ein Eindringen nicht gestattet. Der Boden über der Lettenschicht ist mineralisch sehr kräftig. Wo genügende Tiefgründigkeit vorhanden ist, erwachsen noch leidliche Eichen, Buchen, Elsbeeren, Eschen, Maßholder, wo der Boden flachgründig ist krüppelhafte Eichen Hainbuchen, Aspen, Dornen 2c.

Auf Grund der vorgenommenen Bodenuntersuchungen konnte bei gleichzeitiger Vornahme von Alters- und Stärkeuntersuchungen an 282 gefällten Eichen die folgende Nachweisung aufgestellt werden.

Alter	Tiefgründigkeit					
	7–15 cm		16–30 cm		31–40 cm	
Jahre	Höhe m	Bruststärke cm	Höhe m	Bruststärke cm	Höhe m	Bruststärke cm
60	10	19	12	20	15	22
70	11	21	13	23	16	25
80	12	24	14	26	17	28
90	13	28	15	29	17	32
100	14	32	15	33	18	35
110	14	35	16	37	18	38
120	15	39	16	42	18	42

Bezüglich des Zuwachses auf den verschiedenen Lagen, also auf Plateau, Osthang usw., wurden für die Eichen in der Oberförsterei Bitsch-Nord besondere Berechnungen ausgeführt. Nach diesen erfolgt das stärkste Dickenwachstum auf den Westhängen und folgen dann in absteigender Linie Südhang, Plateau, Osthang und Nordhang.

Folgende Brustdurchmesser wurden für die verschiedenen Alter und Lagen ermittelt.

Alter	Westhang	Südhang	Plateau	Osthang	Nordhang	Durchschnitt aller Lagen
Jahre	Brustdurchmesser mit Rinde in Zentimetern					
100	29	26	28	23	.	26
120	37	35	33	29	.	31
140	42	41	38	34	.	36
160	46	45	42	38	36	40
180	50	49	46	42	40	44
200	53	52	51	45	42	47
220	57	55	55	48	45	50

Eine Sonderung nach Trauben- und Stieleichen fand bei den Aufnahmen nicht statt. Doch sind die Eichen in den Oberförstereien Bitsch und Bannstein nur Traubeneichen, in Rombach ebenfalls fast ausschließlich Traubeneichen, in Hagenau-West Traubeneichen mit Stieleichen, und in den Oberförstereien Straßburg und Schlettstadt Stieleichen.

Zum Zwecke der Ermittelung des Massen-, Werts- und Teuerungszuwachses für die Eichen der Oberförsterei Bitsch-Nord wurden die Mittelstämme für die einzelnen Altersstufen berechnet wie seinerzeit für die Tannen.

Der nachstehenden Nachweisung wurde der Durchschnittserlös aus den Jahren 1899 bis 1905 zugrunde gelegt. Derselbe beträgt

für Stammholz	I. Kl.	=	71,14	Mk. pro fm
„ „	II. „	=	59,65	„ „ „
„ „	III. „	=	49,37	„ „ „
„ „	IV. „	=	31,74	„ „ „
„ „	V. „	=	17,79	„ „ „
„ Scheitholz . . .			11,73	„ „ „
„ Prügelholz . . .			6,41	„ „ „
„ Reiserholz . . .			5,87	„ „ „

Alter	Baum-	Brust-durch-messer	Baum-	Stammholz der Klasse					Im	Un-ver-wert-bare	Scheit	Prügel	Reiser	Wert		Stamm-
Jahre	höhe	mit Rinde	masse	I	II	III	IV	V	ganzen	Rinde				des Baumes	pro fm	zahl
	m	cm	fm	fm	fm	fm	fm	fm	fm	fm	fm	fm	fm	ℳ	ℳ	
60	18	18	0,25	.	.	.	.	0,11	0,11	0,02	.	0,10	0,02	2,72	10,88	50
70	20	21	0,37	.	.	.	.	0,17	0,17	0,03	0,03	0,11	0,03	4,26	11,51	170
85	21	22	0,45	.	.	0,01	0,01	0,19	0,21	0,04	0,03	0,14	0,03	5,62	12,49	449
100	21	24	0,55	.	.	.	0,07	0,19	0,26	0,05	0,03	0,17	0,04	7,27	13,22	57
110	23	30	0,90	.	.	.	0,22	0,15	0,37	0,07	0,23	0,18	0,05	13,79	15,32	26
120	23	34	1,13	.	.	.	0,45	0,06	0,51	0,10	0,22	0,23	0,07	19,81	17,53	35
130	23	39	1,54	.	.	.	0,62	0,03	0,65	0,18	0,43	0,25	0,08	27,32	17,74	24
140	23	40	1,59	.	.	.	0,63	0,06	0,69	0,14	0,44	0,24	0,08	28,24	17,76	23
150	23	41	1,70	.	.	0,04	0,74	0,01	0,79	0,16	0,40	0,26	0,09	32,53	19,14	28
165	23	43	2,02	.	0,03	0,19	0,64	0,02	0,88	0,18	0,56	0,30	0,10	40,92	20,21	165
185	24	45	2,11	.	0,02	0,38	0,53	0,01	0,94	0,19	0,60	0,30	0,08	46,38	21,98	445
200	24	46	2,18	.	0,05	0,35	0,61	.	1,01	0,20	0,57	0,31	0,09	48,83	22,40	214
215	24	49	2,66	0,01	0,15	0,70	0,36	.	1,22	0,24	0,74	0,35	0,11	67,22	25,27	144
																1830

Zu der vorstehenden Nachweisung ist zu bemerken, daß sich das Rechnungsergebnis des 90-jährigen Mittelstammes dem des 80jährigen fast gleichstellte.

Dasselbe war der Fall für den 170-, 190- und 220jährigen Mittelstamm.

Diese Altersklassen wurden deshalb als 85-, 165-, 185- und 215jähriges Holz zusammengefaßt.

Die Berechnung für das Massen-, Werts- und Teuerungszuwachsprozent wurde ausgeführt wie bei den Tannen. Da die Zahlen für den Teuerungszuwachs nach den Versteigerungsergebnissen für die Jahre 1899 bis 1905 (seit dem Inkrafttreten der neuen Holztaxe), also nur auf einen kurzen Zeitraum sich stützen, so mußte zur Bestimmung des Teuerungszuwachses ein anderer Weg eingeschlagen werden. Es wurde für die Oberförsterei Bitsch-Nord der Einschlag an Eichen, und zwar 1. an Stammholz und 2. an Gesamteinschlag nebst dem Erlös für beide Holzmassen gesondert für die Jahre 1888 bis 1906 zusammengestellt und der Erlös für das fm Stammholz und für das fm Gesamtmasse berechnet. Diese Zahlen betragen im Mittel der Jahre 1888—1896/1892 29,02 Mk. für das fm Stammholz und 15,94 Mk. für das fm Gesamteinschlag und für die Jahre 1898—1906/1902 39,97 Mk. für das fm Stammholz und 21,53 Mk. für das fm Gesamteinschlag.

Hieraus berechnet sich für den Zeitraum 1892 bis 1902 ein Zuwachsprozent für die eingetretene Teuerung:

für das Stammholz von 3,2 %,
für den Gesamteinschlag von 3,0 %

Ein gleicher Teuerungszuwachs kann umsomehr für die Zukunft erwartet werden, als die Vorräte an Alteichen allmählich verschwinden und ein Ersatz erst nach Verlauf von vielen Jahrzehnten heranwächst.

Das Eichenstammholz I. Kl. ist in der Oberförsterei Bitsch-Nord in den Jahren 1899 bis 1905 von 63,55 Mk. auf 85,11 Mk. gestiegen, hat also in 6 Jahren eine Teuerung von 4,8 % erzielt.

Die Ergebnisse der Zuwachsberechnungen nach der Formel $\frac{M - m}{M + m} \cdot \frac{200}{n}$ sind folgende:

Altersstufe Jahre	Massen- Zuwachsprozent a	Werts- Zuwachsprozent b	a und b	Teurungs- zuwachs- prozent c
60	3,0	0,7	3,7	
70	2,7	0,7	3,4	
80	2,5	0,7	3,2	
90	2,4	0,6	3,0	
100	2,3	0,6	2,9	
110	2,1	0,6	2,7	
120	1,7	0,6	2,3	
130	1,3	0,6	1,9	rund 3,0
140	1,0	0,5	1,5	
150	0,8	0,5	1,3	
160	0,7	0,4	1,1	
170	0,6	0,4	1,0	
180	0,5	0,3	0,8	
190	0,4	0,3	0,7	
200	0,4	0,3	0,7	

Wie aus der ersten Zusammenstellung hervorgeht, nehmen die Eichen in der Oberförsterei Bitsch-Nord in Bezug auf Stärkezuwachs die tiefste Stufe ein. Das Klima dieser Oberförsterei ist verhältnismäßig rauh; der Sommer ist kurz, der Winter lang und schneereich. Der lockere Sandboden erwärmt sich zwar rasch, kühlt sich aber ebenso schnell wieder ab. Der Laubausbruch erfolgt 3 bis 4 Wochen später, die Laubverfärbung im Herbste ebensoviel Wochen früher als in den Nachbaroberförstereien und wurden die Bitscher Reviere zu französischer Zeit im Volksmunde mit „Petite Sibérie" bezeichnet. Große Gebiete sind ausgesprochene Frostlagen, namentlich in den Einsenkungen und Niederungen. Es haben die Eichen hier in der Jugend sehr von Spätfrösten, im späteren Alter sehr durch Frostrisse zu leiden.

Gerade das Untersuchungsgebiet, das 1904 kahl abgetrieben wurde, umfaßt außer einigen höher gelegenen Abteilungen eine Niederung, anschließend an die Haspelscheider-Senke in einer Höhenlage von 280 bis 350 Meter, auf mittlerem Buntsandstein, III. Bodenklasse.

Nach den Bestimmungen des Betriebsplanes vom Jahre 1897 sollten hier unter 320 m Höhenlage Eichen überhaupt nicht mehr angebaut werden.

441 Eichen aus den höheren Lagen der Oberförsterei Bitsch-Nord (jetzt Truppenübungsplatz) wurden besonders berechnet und ergaben für die Altersklassen von 60 bis 230 Jahren einen um durchschnittlich 1½ cm stärkeren Brustdurchmesser.

Im ganzen leisten die Eichen in der Oberförsterei Bitsch-Nord etwas mehr als die Eichen auf dem Truppenübungsplatz.

Es wäre wohl angezeigt gewesen, die ausgedehnten Untersuchungen in einem Gebiete anzustellen, welches der mittleren Leistungsfähigkeit der Eiche mehr entspricht. Aber keine Oberförsterei bot durch größeren Eicheneinschlag hierzu eine solche günstige Gelegenheit, wie der an den Militärfiskus zur Anlage eines Truppenübungsplatzes veräußerte Teil der Oberförsterei Bitsch-Nord.

Für die 405 in dem Staatswalde der Oberförsterei Bannstein untersuchten Eichen, die ebenfalls auf mittlerem Buntsandstein, aber auf II bis III. Bodenklasse erwachsen sind, wurden genau dieselben Berechnungen wie für die Bitscher Eichen durchgeführt. Das Ergebnis dieser Berechnungen ist folgendes:

Alter Jahre	Baumhöhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Baummasse fm	Stammholz der Klasse I fm	II fm	III fm	IV fm	V fm	Im ganzen fm	Unverwertbare Rinde fm	Scheit fm	Prügel fm	Reiser fm	Wert des Baumes ℳ	Wert pro fm ℳ	Stammzahl
100	24	30	0,92	.	.	0,11	0,14	0,37	0,62	0,09	.	0,16	0,05	18,00	19,57	16
110	25	34	1,17	.	.	0,02	0,47	0,17	0,66	0,10	0,16	0,19	0,06	22,99	19,65	56
120	26	36	1,39	.	0,04	0,02	0,51	0,12	0,69	0,10	0,31	0,22	0,07	27,76	19,97	36
130	26	38	1,56	.	.	0,16	0,61	0,05	0,82	0,12	0,31	0,23	0,08	34,34	22,01	32
145	25	42	1,83	.	0,07	0,24	0,70	0,02	1,03	0,15	0,31	0,25	0,09	44,78	22,47	42
165	25	47	2,41	0,07	0,16	0,34	0,64	.	1,21	0,18	0,58	0,34	0,10	60,75	25,21	72
185	25	50	2,64	0,07	0,22	0,60	0,39	.	1,28	0,19	0,72	0,34	0,11	70,31	26,63	101
205	25	53	3,06	0,14	0,59	0,48	0,40	.	1,61	0,24	0,72	0,37	0,12	90,57	29,60	15
																370

Bei einer Vergleichung der vorstehenden Zahlen mit jenen für die Oberförsterei Bitsch-Nord ergeben sich wesentliche Verschiedenheiten. Beispielsweise haben 100-, 165- und 200jährige Eichen folgende Massen- und Marktwerte:

Alter	Bitsch-Nord			Bannstein		
	Baummasse	Wert		Baummasse	Wert	
		des Baumes	für das Festmeter		des Baumes	für das Festmeter
	fm	M	M	fm	M	M
100 jähr. Eichen	0,55	7,27	13,22	0,92	18,00	19,57
165 „ „	2,02	40,92	20,21	2,41	60,75	25,21
200 bezw. 205 jähr. Eichen	2,18	48,83	22,40	3,06	90,57	29,60

Die berechneten Zahlen für die Oberförsterei Bitsch-Nord sind auffallend niedrig gegen die der Oberförsterei Bannstein und doch nimmt letztere in der Reihenfolge der angeführten Zahlen für die Wuchsleistungen der Eiche in den verschiedenen 19 Oberförstereien noch die zweitunterste Stufe ein.

Bezüglich der Holzpreise steht aber das Bitscher Holz mit seinen schmalen, gleichmäßigen Jahrringen oben an. Es berechnet sich der Durchschnittspreis aus den Jahren 1899 bis 1905 für das fm Stammholz in den Oberförstereien

	Bitsch-Nord	Bannstein	Hagenau-West
	M	M	M
und zwar für I. Klasse auf	71,14	—	65,37
II. „ „	59,65	56,90	50,11
III. „ „	49,37	48,05	39,18
IV. „ „	31,74	32,25	28,11
V. „ „	17,79	17,56	17,56

Für Stammholz I. Kl. in der Oberförsterei Bannstein lag zu wenig Material vor.

Die Massen- und Wertzuwachsprozente für die Eichen der Oberförsterei Bannstein stehen jenen für die Oberförsterei Bitsch-Nord annähernd gleich, bezw. etwas tiefer.

Das Teuerungszuwachsprozent für die Oberförsterei Bannstein wurde berechnet für das fm Stammholz auf 1,9 % gegen 3,2 % in Bitsch und für das fm Gesamteinschlag auf 1,8 % gegen 3,0 % in Bitsch.

Aus den zusammengestellten Maßen für Höhe und Brustdurchmesser in der zuerst angeführten Uebersicht läßt sich schließen, welche hohe Zahlen für Massen-, Werts- und Teuerungszuwachs sich für die übrigen Oberförstereien, namentlich für die Eichen in der Oberförsterei Hagenau-West, in welcher über 3000 ha mit Eichen bestanden sind, und vor allem für die wertvollen Waldungen der beiden Städte Colmar und Schlettstadt ergeben müssen, wenn für dieselben genügende Untersuchungen zur Ausführung gelangen. Sind doch schon für einzelne Eichen in der Oberförsterei Hagenau-West Preise von über 1000 Mk. und in dem Colmarer Niederwald sogar bis zu 1800 Mark erzielt worden.

Eine Reise ins Grubengebiet Westdeutschlands.

Auf der Hauptversammlung der Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer in Frankfurt a. M. am 19. März 1909 berichtete Forstrat Eulefeld zu Lauterbach (Hessen) über eine Reise in das Grubengebiet Westdeutschlands, die er im Auftrage jener Vereinigung im Herbst 1908 unternommen hatte.

Im nachstehenden geben wir das Wichtigste aus diesem Vortrag auszugsweise wieder.

Für einen großen Teil der Waldungen Deutschlands und insbesondere auch für die Waldungen im Gebiete der Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer ist der Handel mit Grubenholz von größter Bedeutung. Stieg doch die jährliche Ausbeute an Steinkohlen in Deutschland von 20 Millionen Zentner im Jahre 1837 auf 2740 Millionen Zentner im Jahre 1907 und damit auch der Bedarf an Holz zum Ausbau in den Bergwerken. Für Oberhessen sind es die Steinkohlengruben im Ruhrgebiet, für den südlich vom Main gelegenen Waldbesitz sind es außerdem die Zechen im Saargebiet, welche dem Walde selbst die geringen Durchforstungshölzer aus den Nadelholzbeständen zu angemessenem Preise abnehmen. Gerade der Verkauf geringwertiger Kiefernstangen, welche sonst zu billigem Preise als Kohl- oder Brennholz abgegeben werden müßten, beeinflußt den Waldertrag hervorragend günstig. Das Interesse, welches die Waldbesitzer dem Grubenholzhandel entgegenbringen, ist daher ein sehr berechtigtes. Daher fand auch der Vorschlag des Präsidenten der Vereinigung, zu Studienzwecken einen Forstbeamten in das Ruhr- und Saarkohlenrevier zu schicken, die Zustimmung der Versammlung.

Die Reise des Vortragenden gestaltete sich folgendermaßen. Nach einem Besuch der Bergschule in Bochum und der Besichtigung zweier Privatzechen daselbst, fuhr er nach Dortmund, um in dem dortigen Hafen die hier aufgestapelten, namentlich aus Rußland kommenden Grubenhölzer zu besehen. Um den Handel mit Grubenholz aus den Waldungen Westfalens kennen zu lernen, fuhr Forstrat Eulefeld nordwärts in die

im Sommer 1909 zum großen Teil durch Feuer zerstörten Forste des Herrn Graf von Merveldt nahe bei Wesel, denn im Grubengebiet selbst gibt es des Rauches wegen keinen Wald.

Nach einem Abstecher nach Holland, dessen Grubenholzhandel meist nach Belgien geht, zu Oberförster van Schermbeek in Wageningen, wurde in Essen Halt gemacht, um das Holzlager und Holzkontor der Stinneswerke kennen zu lernen. Nach einem Besuch bei Kommerzienrat Paßmann in Ruhrort, dem Inhaber der bedeutendsten Grubenholzfirma am Niederrhein, ging die Reise über Aachen und durch die Ardennen, die übrigens für den Grubenholzhandel nicht in Betracht kommen, nach Saarbrücken, in das Saarkohlenrevier. Während Westfalen fast ausschließlich Privatzechen hat, herrschen im Saargebiete die staatlichen Zechen vor. Die Holzhändler, die nach dem Saargebiete liefern, können wegen der hohen Frachtkosten nicht nördlich des Mains kaufen.

Wenn wir uns fragen, wo findet das Holz in den Gruben Verwendung, so lautet die Antwort: eigentlich überall. Wenn man auch in allen industriellen Betrieben danach strebt, das Holz durch Eisen zu ersetzen, so hat sich speziell beim Grubenbau das Eisen nicht bewährt, es fehlt ihm die nötige Elastizität, es ist zu schwer und in der Grube zu mühsam zu bearbeiten. Auch der neuerdings empfohlene Einbau von Betonpfeilern statt der Stempel von Holz hat noch keine weite Verbreitung gefunden.

Die Schachttürme der Zechen sind von Holz, die Schächte sind gut mit Holz verbaut, die Schienen in den Förderstrecken liegen auf Holzschwellen (Stegen). Die Seitenwände und die Decke der Strecken sind mit Holz verkleidet. Auch die Abbaustrecken und die Blindschächte bedürfen viel Holz, wenn ihr Verbau an Stärke und Festigkeit auch nicht dem der Förderstrecken gleichkommt. Da, wo die Abbaustrecken im Flöz umbiegen, stehen mächtige aus über Kreuz gelegten Hölzern gebildete Pfeiler. Die Wettertüren zum Absperren der Luft und die Leitern (Fahrten) sind von Holz gefertigt. Die Schächte und Blindschächte werden mit Bohlen und Brettern von verschiedener Länge und Stärke verbaut, die Stege für die Schienen sind entweder nur zweiseitig oder besser vierseitig behauen, hie und da werden auch Bohlen dazu verwandt. Die Schwellen sind 0,95 m lang für eingleisige Schienenstrecken oder 1,85 m lang für Doppelgleis. Die Fahrten gleichen unseren Wirtschaftsleitern. sie sind aus i. D. 5—6 m langen Stücken zusammengesetzt. Die Stempel oder Türhölzer sind rindenfreie, 8—22 cm starke Abschnitte von rund belassenen Stangen; ihre Länge wechselt sehr nach Höhe und Breite der Strecke und nach der Mächtigkeit des gerade abzubauenden Flözes. Es gibt Stempel von 0,5 bis 4 m Länge. Die Stempel stehen etwas nach der Mitte des Stollens geneigt an den Wänden. Die auf derselben Seite des Stollens stehenden Stempel werden oben im Firste in manchen Gruben mit Längsschwellen verbunden, überall aber die gegenüberstehenden Stempel durch „Kappen“. Auf die Kappen unter First (Decke) und hinter die Stempel am Stoß (Wand), kommen sehr viele schwache, 6—8 cm starke, meist gespaltene oder mit der Säge der Länge nach getrennte Hölzer oder auch Schwarten in der Längsrichtung des Stollens zu liegen; der Bergmann nennt sie Scheiden oder Spitzen.

Alles Holz zu den geschilderten Verwendungsarten stellt im weiteren Sinne das dar, was man Grubenholz nennt. Den Waldbesitzer und Forstmann interessieren jedoch nur die Hölzer, die zum Streckenausbau dienen, die Stempel und Spitzen, da sie in sehr großer Zahl gebraucht werden, dieses Holz ist es, welches die grüne Praxis im engeren Sinne mit dem Begriff „Grubenholz“ bezeichnet.

Die Wahl der Holzart für den Grubenbau richtet sich nicht nach der Dauer des Holzes. Das war wohl früher so; heute, wo der Grubenbau eine ungeahnte Ausdehnung angenommen hat und immer mehr Holz fordert, ist für den Bergmann die Leichtigkeit des Holzes, dann seine Billigkeit und schließlich auch die Warnfähigkeit bei der Auswahl bestimmend.

Von allen Holzarten obenan steht das Holz der Kiefer und Fichte und ohne beide Hölzer der Art nach unterscheiden zu können, greift der Bergmann stets zuerst zum Fichtenstempel, weil er vor allem leichter, dann auch astreiner und gerader ist als der Kiefernstempel von den gleichen Abmessungen. In frischer Grubenluft hält sich das Fichtenholz ebensogut als das der Kiefer, in verdorbener Grubenluft hat das Kiefernholz längere Dauer als das Fichtenholz. Daß das Fichtenholz, welches sich auch gegenüber der Kiefer durch größere Warnfähigkeit auszeichnet, nicht in gleich großen Mengen verwendet wird wie das Kiefernholz, hat seinen einfachen Grund darin, daß es wegen seiner vielseitigen Verwendungsweise teuerer ist.

Das Eichengrubenholz — früher fast ausschließlich für den Grubenbau verwandt — ist geradezu in Mißkredit gekommen; nur etwa 1 % des gesamten Grubenholzbedarfs wird heute mit der Eiche gedeckt. Das Eichenholz wurde früher vierkantig beschlagen, der wenig Dauer und Warnfähigkeit besitzende Splint fiel dabei in die Späne und das an sich schon wasserarme Kernholz konnte gut austrocknen. Anfangs wurde das

Eichenholz für die rheinischen Zechen nur aus Norddeutschland bezogen. Das westfälische Eichenholz reichte aber bald nicht mehr aus und man griff zu dem zarter gewachsenen, gegen Fäulnis weniger widerstandsfähigen Eichenholz südlich des Mains. Der weite Transport des schweren Holzes verteuerte den Holzbau in den Gruben sehr. Um zu sparen, wurden die Stempel unbeschlagen, ja teilweise sogar unentrindet eingebaut und die mit solchem Holz gemachten Erfahrungen waren nicht geeignet, der Eiche ihr gutes Ansehen in den Augen des Bergmanns zu erhalten; er griff deshalb zu dem billig angebotenen und reichlich vorhandenen, ebenso tragkräftigen Kiefernholz. Umsomehr stieg der Nadelholzstempel im Ansehen, als es bei dem immer rascher werdenden Abbautempo gar nicht so sehr auf lange Dauer ankommt, da das Holz des enormen Erddruckes wegen sehr bald zerbricht oder so fest eingezwängt wird, daß es nicht mehr herauszubringen ist. Das Holz wird also aus anderen Gründen unbrauchbar, ehe es der Fäulnis anheimfällt.

Aus demselben Grunde kommt man auch immer mehr von dem Imprägnieren der Grubenhölzer ab, zumal da auch die Bergleute nicht gern mit den getränkten Stempeln umgehen, da das Kreosotöl ätzend auf Haut und Kleider wirkt.

Das Rotbuchenholz ist noch bis vor 2 Jahrzehnten sehr ausgiebig zu Stempelholz verwendet worden. Es wurde nur der höheren Frachtkosten wegen von dem leichteren und daher billiger herbeizubringende Nadelholz verdrängt. Jetzt werden etwa 2 % Rotbuchen beim Grubenbau verarbeitet. Auch Hainbuche und Birke finden in beschränktem Maße Verwendung, ebenso das Holz der Akazie da, wo besonders hohe Anforderungen an die Dauer gestellt werden.

Der beste Schutz gegen das Verfaulen der verbauten Hölzer ist eine gute Ventilation der Gruben.

Es gibt weder eine Statistik über die Länge der Grubenstrecken noch eine darüber, welche Zahl von fm Holz zum Ausbau eines Kilometers Grubenstrecke im Durchschnitt nötig ist. Die Statistiken einiger Zechen ergeben aber für das Ruhr- und Saargebiet die Tatsache, daß für jede Tonne geförderte Kohle 0,04 bis 0,05 fm Grubenholz nötig sind. Unter Zugrundelegung dieser Zahlen und unter Veranschlagung des Verbrauchs der Braunkohlen- und Erzgruben, berechnet sich für das Deutsche Reich ein jährlicher Bedarf von etwa 7 Millionen fm Grubenholz. Hiervon sind im Mittel 97 % Kiefern- und Fichtenholz, 1 % Eichenholz und 2 % Buchen- und anderes Laubholz. Etwa 80 % der Grubenhölzer sind in der Mitte unter 17 cm stark, 20 % haben einen Durchmesser von über 17 cm.

Ein weitergehender Grubenholzhandel besteht erst seit den 1870er Jahren, von da an hat er sich allmählich zu seiner jetzigen Größe und Bedeutung entwickelt. Anfangs lag das Geschäft in den Händen weniger großer Firmen, die in der Nähe des Grubengebiets wohnten. Mit dem Anwachsen der Industrie und dem größeren Verbrauch von Grubenholz beschäftigten sich immer mehr Holzhandlungen mit dem Aufkauf und Verschleiß des für die Zechen nötigen Holzes. Zwecks Beseitigung der Konkurrenz vereinigten sich 1904 die bedeutendsten Grubenholzhändler (65) zu einem Ring, der aber bereits im Frühjahr 1908 durch den Austritt zweier Firmen einen Riß bekam. Auch die Zechen suchten sich unabhängig vom Holzhändler zu machen, so kaufen seit 1908 die Stinneswerke — 19 Zechen — unmittelbar beim Waldbesitzer.

Von entscheidendem Einfluß auf den deutschen Grubenholzhandel war neben den geschilderten Verhältnissen auch das vermehrte Angebot von russischem Holz.

Nach den großen Vermögensverlusten während der Unruhen im Jahre 1905 suchte der russische Großgrundbesitz in den russischen Ostseeprovinzen den Geldbedarf durch stärkeren Holzeinschlag zu decken. Der Handel mit russischem Grubenholz nach Deutschland begann im Jahre 1906. Das russische Holz, auf der Newa und Düna nach Petersburg und Riga geflößt, wird hier auf Schiffen verladen und nach dem Rheine, sowie nach dem Dortmunder Hafen über Emden verfrachtet. Es besteht zu $^2/_3$—$^3/_4$ aus Kiefernholz, der Rest ist Fichtenholz. Das Holz ist meist engringig und sehr schön. Einen großen Teil muß man als schwaches Bauholz ansprechen. Aus den widersprechendsten Angaben, die über den Preis des russischen Holzes gemacht werden, geht hervor, daß der Händler den fm nicht unter 22 Mk. frei Schacht liefern kann.

Darüber werden folgende zergliederte Angaben gemacht: (Tabelle auf Seite 12.)

Der Holzhändler, der in Rußland kauft, hat aber auch mit manchem Ungemach zu kämpfen. Meist wird Angeld gefordert, daneben bringen schlechte Wegverhältnisse, zu niedriger Wasserstand zum Flößen, Unruhen der deutschfeindlichen Bevölkerung, manche Verluste. Diese Umstände neben der allmählichen Gesundung der russischen Verhältnisse, werden dazu beitragen, daß sich die Holzpreise in den russischen Ostseeprovinzen so regeln, daß der deutsche Grubenholzmarkt wieder zu konkurrieren vermag.

Das Jahr 1908 war der Grubenholzausfuhr

1 Kubikfaden (7×7×8 Fuß) engl. Maß kostet im Wald		10.—	Rubel (1 fm = 2.16 Mk.)
Werbungskosten	für 1 Kubikfaden	3.50	„
Anfuhr zum Wasser	„ 1 „	8.—	„
Lagerplatzmiete am Wasser	„ 1 „	—.05	„
Flößen vom Lagerplatz nach Riga	„ 1 „	5.—	„
Kanalgebühr	„ 1 „	.50	„
Ziehen aus dem Wasser und am Hafen auf das Lager bringen	„ 1 „	1.90	„
Vom Lager ins Schiff bringen	„ 1 „	1.25	„
Lagerplatzmiete	„ 1 „	—.50	„
Maßverlust und Verlust beim Flößen	„ 1 „	1.—	„
Generalunkosten	„ 1 „	2.—	„
Summe 1 Kubikfaden frei Schiff Riga		33.70	Rubel
d. i. für 1 Kubikmeter frei Schiff Riga		9.—	Mark.
1 Kubikmeter kostet Zoll und Versicherung		—.90	„
1 „ „ Fracht nach Dortmund, Duisburg oder Ruhrort 8.50—		9.10	„
1 „ „ im Hafen umladen, lagern und Fracht nach der Zeche		2.—	„
und verbringen zum Schacht		1.—	„
Summe 1 Kubikmeter		22.—	Mark.

aus Rußland besonders günstig, sie stieg um das Dreifache des Vorjahres, auf rund 300 000 fm.

Noch ein weiterer Umstand beeinflußt gegenwärtig neben dem allgemeinen Niederliegen des wirtschaftlichen Lebens den Holzhandel im Westen ungünstig. Von dem östlich der Elbe wegen des ausgedehnten Insektenfraßes — namentlich der Nonne — zum Einschlag gekommenen Holze wird ein großer Teil, begünstigt durch die auf den preußischen Bahnen bis Ende 1911 gewährte Frachtermäßigung, im Westen als Grubenholz angeboten. Diese großen Holzmengen aus dem Osten drücken nicht nur den Preis, sondern beeinträchtigen auch ganz erheblich die Verkaufsmöglichkeit.

Ob eine Ausschaltung des Zwischenhandels, also ein direkter Einkauf der Zechen bei dem Waldbesitzer, wie ihn die Stinneswerke betreiben, volkswirtschaftlich richtig ist und den Gruben den erhofften Gewinn bringt, ist sehr zu bezweifeln. Die Gruben müssen viel Material miterwerben, was bei anderer Verwendungsweise höhere Werte erzeugen würde. Sie müssen also entweder auf einer Säge das stärkere Material zerschneiden oder es weiter verhandeln. Beides entspricht nicht dem Zwecke des unmittelbaren Einkaufs.

Die Grubenverwaltungen, die direkt beim Waldbesitzer kaufen, stellen deshalb die Forderung, daß das Grubenholz seitens der Forstverwaltungen in Stempel geschnitten wird, und zwar in Längen wie sie die Grube gerade braucht und daß das Holz nach Stärken sortiert auf Kosten des Verkäufers zu bestimmten Terminen an die Zeche geliefert wird.

Durch den Einkauf der verhältnismäßig kleinen Holzmengen aus den verschiedensten Revieren steigen die Geschäftsspesen für die vom Waldbesitzer kaufenden Zechen so bedeutend, daß der durch den unmittelbaren Einkauf erhoffte Gewinn nicht erzielt wird, vorausgesetzt, daß sich überhaupt größere und leistungsfähigere Forstverwaltungen auf ein direktes Geschäft mit der Zeche einlassen.

Den Gewinn, den der Grubenholzhändler zu erzielen versucht, veranschlagt er für den fm Grubenholz zu 1 Mk. bis 1,50 Mk. Es sind der Mittel mehr, die zur Erreichung des gesteckten Zieles helfen müssen. Es bestehen da sehr viele Mißstände, deren Beseitigung dringend erwünscht ist. Der Erfolg hängt vom Geschick beim Einkauf, beim Abschluß der Verträge mit den Zechen und bei der Ueberweisung des Holzes ab.

Am liebsten kauft der gewissenhafte Händler in ganzen Stangen, schon um den Bestellungen der Zechen nach den verschiedensten Längen und Stärken gerecht werden zu können, und dann weil diese Art der Aufbereitung nach keiner Seite hin Verdunkelung zuläßt. Dem Forstbeamten freilich macht das Aushalten in ganzen Stangen viele Arbeit mehr als beim Aushalten in Stempeln. Diese Stangen läßt der Händler in Stempel schneiden und für einen jeden Stempel wird auf Grund seiner Länge und des Mittendurchmessers die Masse ermittelt, welche die Zeche zu bezahlen hat. Der Durchmesser wird aber dann nicht übers Kreuz, sondern nach der breiten Seite gemessen. Die Holzhändler behaupten nämlich, daß im Walde vom Forstmanne nicht übers Kreuz gemessen würde, sondern so wie der Stamm

liegt und das sei gewöhnlich auf der breiten Seite; und damit begründen die Holzhändler den Zechen gegenüber ihr Meßverfahren. In der Regel werden die Stempel nach geraden Zentimetern sortiert. Zu der Berechnung der Masse gibt es besondere Tafeln, gewöhnlich mit 3 und sogar bis mit 6 Dezimalen. Da wo nach 2-Zentimeter-Klassen sortiert wird, wird bei der Massenberechnung je das Mittel der Masse des zugehörigen ungeraden und geraden Zentimeters zu Grunde gelegt. Bei der großen Menge von Stempeln wird schließlich bei der Abnahme durch die Grube nicht jeder Stempel gemessen, sondern es wird nach dem Augenmaße sortiert und darin liegt eine große Gefahr. Neuerdings hatte der Ring der Grubenholzhändler die Umänderung der Vertragsbedingungen mit den Zechen vorgeschlagen In diesem Entwurfe war verlangt, daß jeder angefangene Zentimeter für voll gerechnet werden sollte. Die Zechen verwarfen diesen Vertrags-Entwurf und bestimmten, daß nur dann das Vollrechnen stattfinden dürfe, wenn mindestens 0,6 des angefangenen Zentimeters erfüllt wären. Die Zechen kaufen nur rindenfrei und fordern, daß fehlende Sortimente durch das nächst stärkere ersetzt und zur gleichen Festmassen-Einheit wie die schwächeren abgegeben werden. Der Holzhändler ist infolge des vorgeschriebenen Vertrages der Zeche gegenüber auch machtlos, wenn die Zeche eines Tages den Betrieb ganz einstellt und infolge dessen gar kein Holz mehr nötig hat. Ueberhaupt sind die Vertragsbedingungen scharf und der Grubenholzhändler müßte oft Verluste erleiden, wenn er nicht auf eine sogenannte „koulante" Holzabnahme an der Zeche rechnen dürfte. Die Koulanz ist um so mehr nötig, weil der Zechenpreis nicht immer im richtigen Verhältnisse zum Waldpreise ünd zu den erforderlichen Beförderungskosten und sonstigen Ausgaben steht. Die Zechen zahlen für Stempelholz in der Regel 18,50 Mk. bis 20 Mk. pro fm. Dafür muß der Händler auf den Holzlagerplatz der Zeche anliefern und da nach Sorten getrennt aufstapeln. Der Lagerplatz wird von der Zeche unentgeltlich gestellt, es muß aber Vorrat in allen Sorten für 3 Monate dort bereit liegen. Die Holzhandlung muß auf dem Platze einen Beauftragten mit 4 bis 5 Arbeitern haben, welche das eintreffende Holz auf dem Lagerplatz der Zeche aufzustapeln, die Stempel nach Bedarf an die Grubenverwaltung abzugeben und das gerade erforderliche Holz frei an den Schacht zu liefern haben. Erst am Schacht geht bei den meisten Zechen das Holz in das Eigentum über. Staatliche Zechen nehmen das Holz in Besitz, wenn es auf dem Holzlagerplatze angeliefert ist.

Fragen wir uns nach den Unkosten, die dem Händler vom Walde bis zur Zeche erwachsen, so müssen wir für Oberhessen bei etwa 300 km Entfernung in folgender Weise kalkulieren. Es sind zu bezahlen:

1 Mk.	—	Pf.	Schälerlohn pro fm einschließlich Versicherungskosten für Krankenkasse und Invalidenversicherung, sowie Kontrollspesen.
—	„ 50	„	Rindenverlust, Maßverlust durch Eintrocknen, Schnittverlust in der Länge durch Wegfall von Krümmen.
1	„ —	„	Zerschneiden der Stangen in Stempel und Aufschränken nach Sorten getrennt.
2	„ 50	„	Fuhrlohn im Mittel aus dem Walde zur Station mit Verladen des Holzes.
5	„ —	„	Frachtkosten per Bahn nach Westfalen zur Zeche, Abladen und Aufstapeln mit Verbringen nach dem Schachte.
10 Mk.	00	Pf.	in Summe.

Wenn der Händler dann noch 1 Mk. am fm Gewinn haben will, dann muß er in unserer Gegend das Holz — d. h. reines Grubenholz — für 7—8 Mk. kaufen, oder es ist anzunehmen, daß das Meßverfahren bei der Abgabe an der Zeche (Messen nach einzelnen Stempeln und nach der breiten Seite) bedeutend mehr Masse ergibt als das Waldmaß. Nach angestellten Ermittelungen handelt es sich um etwa 3 % und das würde nicht genügen, den erhofften Gewinn zu erzielen.

Wenn den Verkaufs-Ergebnissen entnommen werden kann, daß für den fm Grubenholz (Kiefer und Fichte) 11, 12, 13 und noch mehr Mark erzielt worden sind, dann ist entweder der Fuhrlohn und die Eisenbahnfracht billiger als hier, oder das zum Verkauf gestellte Holz besteht aus einem Gemisch von wirklichem Grubenholz mit Bauholz und Telegraphenstangen. Telegraphenstangen kosten aber im Walde 18 bis 19 Mk. pro fm. Ohne das Grubenholz gesehen zu haben, lassen sich demnach 2 verschiedene Gebote nicht miteinander vergleichen und außerdem muß man auch noch den Fuhrlohn und den Frachtsatz nach dem Grubengebiet in Rechnung ziehen. Der beste Beweis für den größeren Wert eines sog. Grubenholzloses ist es, wenn ein Zimmermann darauf bietet.

Daß der Holzhändler gewinnen will, ist er-

klärlich und es ist selbstverständlich, daß ihm für seine Mühewaltung und für das Risiko ein angemessener Lohn gebührt.

Aber auch der Waldbesitzer will und muß verdienen und da fragt es sich, können die Zechen einen höheren Preis zahlen, oder ist es dem Waldbesitzer möglich, billiger als jetzt zu produzieren? Treten wir dem ersten Teil der Frage näher, so begegnen wir zunächst der Tatsache, daß es Zechen gibt, welche ihren Aktionären 12 bis 20 % Dividende geben, eine Gesellschaft war sogar in der Lage im Jahre 1907 45 % zu verteilen. Für 20 Zentner Steinkohle, für welche die Zeche 9 bis 10 Mk. vereinnahmt, werden 0,015 fm Grubenholz gebraucht. Der Holzwert entspricht bei 18,50 Mk. für den Kubikmeter Stempelholz frei Schacht einer Ausgabe von 83¼ Pfg. pro Tonne Kohle, das sind 12 % von der Einnahme. Die übrigen Ausgaben per Tonne Steinkohlen betragen im Durchschnitt etwa 1 Mk. bis 1,50 Mk. je nach den örtlichen Verhältnissen und Einrichtungen der einzelnen Gruben.

Der Wald rentiert bekanntlich mit etwa 2 bis 3 %. Wenn die Steinkohlengruben solch hohen Gewinn haben, ist es da nicht möglich, statt 18,50 Mk. für den fm Grubenholz 20, 21 oder 22 Mk. zu bezahlen?

Im allgemeinen Geschäftsleben regelt sich der Preis irgend einer Sache, abgesehen von den durch Angebot und Nachfrage hervorgerufenen Schwankungen, durch die Produktionskosten plus Unternehmergewinn. Bei den Waldprodukten ist das nicht immer der Fall, da sind nicht einmal durchweg die Preise für die Werte maßgebend, die davon erzeugt werden. Der Preis für das Holz wird mehr oder weniger noch überall ausschließlich von der Nachfrage bestimmt und ist deshalb auch fortwährenden Schwankungen — mehr als alle anderen Rohprodukte — unterworfen und steht vielfach hinter den Erzeugungskosten zurück.

Die Produktionskosten für irgend ein Holzsortiment nur annähernd richtig zu bestimmen ist schwer. Unter Zugrundelegung der hier in Oberhessen auf mittleren Böden erzielten Massen- und Gelderträge und bei Annahme eines Zinsfußes von 3 % produziert der Waldbesitzer den fm Kieferngrubenholz einschließlich Hauerlohn für 8 bis 9 Mk., den fm Fichtengrubenholz für durchschnittlich 7 Mk.

Obgleich das Holz seit einer Reihe von Jahren zum Welthandelsartikel geworden ist, so steht der Handel mit unseren einheimischen Produkten noch auf dem alten Stand. In der Neuzeit wird laut gefordert, der Forstmann soll Kaufmann sein, aber niemand verlangt von ihm, daß er seine Ware nach Erzeugungskosten und nach dem Gewinne bei der verschiedensten Verwendung kennt, wie das beim Kaufmann der Fall ist. Ebenso weiß aber auch der Holzhändler nicht zu beurteilen, wie sich sein Gebot zu den Produktionskosten verhält. Leider stehen sich, wohl mit aus diesem Grunde, Holzhändler und Forstmann zumeist mißtrauisch gegenüber. Und mit diesem Mißtrauen wird nichts erreicht; deshalb muß es schwinden und das ist nur durch gegenseitige Annäherung und Verständigung möglich.

Die Ringbildung ist ein Zeichen der Zeit, alles schart sich klassenweise zusammen, um so gestärkt seine Verhältnisse zu bessern. Im Handel dient der Zusammenschluß vor allem auch dazu, die Konkurrenz auszuschalten, die Produktion zu beschränken, um Stetigkeit in das Geschäft auch bezüglich der Preise zu bringen. Ein Holzhändlerring vermag das aber nicht. Und wenn auch der Waldbesitzer eine Stetigkeit im Angebot obwalten lassen möchte, so ist das gar häufig nicht in seiner Macht gelegen, denn Sturm, Schnee, Duft und Insektenschaden, sowie ein ausgedehnter Waldbrand können alle Pläne in einer Nacht vernichten; und solche Kalamitäten zu vermeiden, das vermag kein Forstmann.

Die Differenzen des letzten Jahres zwischen Mitgliedern des Grubenholzringes lassen erkennen, daß diese Vereinigung nicht auf festen Füßen steht. Soviel hat der Ring aber fertig gebracht: die Holzpreise haben sich frei Zeche so ausgeglichen, daß sie in Deutschland, Holland und Belgien annähernd gleich sind. Daran kann die Verkaufsweise nichts ändern, es bleibt sich gleich, ob versteigert, submittiert oder freihändig verkauft wird. Bevorzugt wird von den Grubenholzhändlern der freihändige Verkauf und wo möglich auf eine Reihe von Jahren. Nur Feindschaft und unbedingter Holzbedarf bei den Konkurrenten vermögen den Preis des Grubenholzes, hie und da sogar in unverhältnismäßiger Weise, in die Höhe zu treiben und das rächt sich stets in den folgenden Jahren.

Man erinnere sich in dieser Hinsicht an das plötzliche Emporschnellen der Grubenholzpreise im Herbst 1907 um 1, 2, ja 3 Mk. für den fm. Der Holzhändlerring wollte mit dieser starken Preiserhöhung den Stinneswerken den Einkauf erschweren oder unmöglich machen.

Die Zechen nutzen natürlich auch die Konjunkturen aus und dünken sich in den Jahren eines hohen Holzangebots sehr sicher; kommen aber dann die Jahre des Rückschlags und mit ihnen höhere Preisforderungen, dann fühlen sie sich veranlaßt, den Waldbesitzern zuzurufen „zieht mehr, zieht billigeres Grubenholz".

Dieser Ausruf gibt die Veranlassung schließlich noch der folgenden Frage einige Auf-

merksamkeit zu widmen: „Welche Aufgaben werden durch den Bedarf an Grubenholz an den Waldbesitzer und an den Forstmann gestellt?“

Zieht mehr, und zwar zum Grubenbau taugliches Holz, so lautet der erste Wunsch der Grubenverwaltungen, der der Sorge entspringt, es könnte eines Tages am nötigen Holze fehlen.

Es würde zu weit führen, sollte hier eingehend den einschlägigen waldbaulichen Fragen näher getreten werden. Dieser wichtigste Punkt forstlicher Wirtschaftsführung kann nur gestreift werden.

Wenn es auch bisher ein fast allgemein gewordenes Streben der Waldbesitzer gewesen ist, statt des langsam wachsenden und eine schmalere Rente liefernden Laubholzes, das ja vorherrschend durch die Rotbuche im deutschen Walde vertreten ist, Nadelholz und insbesondere die Fichte anzubauen, so zeigten sich namentlich im letzten Jahrzehnte immer mehr Stimmen, die davor warnten, den Laubholzwald noch mehr zurückzudrängen, als schon geschehen ist. Der Bergbau zieht der geringeren Kosten wegen das leichte und deswegen auch aus weiter Ferne billiger herbeizuschaffende Nadelholz dem schweren Laubholze vor, obgleich die Erfahrungen in den Zechen und die Dütting'schen Versuche [1]) bewiesen haben daß sowohl Eichenholz als auch das Holz der Rotbuche sich bei richtiger Behandlung gut zum Einbau in den Strecken und Abbauen eignet. Und wenn der Forstmann durch die Umwandlung aller noch vorhandenen Laubholzbestände in Nadelholz dem Wunsche der Bergbehörden nach mehr Grubenholz gerecht werden könnte, ist es noch sehr fraglich, ob es volkswirtschaftlich richtig ist, auf diese Weise jener Forderung nachzukommen, denn das Laubholz erhält die Bodenkraft am besten. Die Buche ist die Mutter des deutschen Waldes. Mit dem gleichen Rechte wie der Bergmann die Umwandlung der Buchenbestände fordert, könnte der Forstmann fordern, die Bergwerke möchten uns unsere Buchenstangen zu angemessenem Preise abnehmen, selbst wenn wegen der größeren Schwere sich die Frachtkosten um ein Viertel erhöhen würden. Daß durch die Beimischung von Nadelhölzern in die fast reinen Rotbuchenbestände schon viel geholfen werden kann, soll hier nicht unerwähnt bleiben.

Aber wir besitzen im deutschen Reiche noch rund 600 000 ha Oedland, das aufgeforstet werden könnte. Die Fläche würde einen jährlichen Mehrertrag an Derbholz von 2 Millionen Kubikmeter liefern. Es ist eine Pflicht des Staates, diese fast unrentablen Flächen in ertragreichen Wald umzuwandeln. Dänemark und Holland gehen uns in dieser Hinsicht mit bestem Beispiele voran. In Holland wird auf seitherigen Oedungen jetzt zuerst Laubholz angebaut (Düngung durch Lupinensaat oder durch Ausstreuen von Lupinenschoten und Lupinenstroh), um das verödete Gelände erst wieder zu Waldboden zu machen, dann erst sollen Nadelhölzer beigemischt werden. Der Mischwald soll aber alsdann als sicherster Bodenbesserer und Bodenerhalter beibehalten bleiben.

Der Staatsforstverwaltung müßte auch die Pflicht obliegen, alle jene, welche ihren Wald unsachlich behandeln, auf den rechten Weg zu führen. Wir haben im Deutschen Reiche 14 Millionen ha Wald. Wenn wir es vermöchten, den Durchschnittsertrag pro ha in jedem Jahre nur um ½ fm Nadelholz zu erhöhen, so hätten wir dadurch schon genügend Holz, um alle deutschen Gruben zu befriedigen.

Verbilligen kann der Forstmann das Grubenholz aber nur dadurch, daß er die Produktionskosten vermindert. Diese Aufgabe vermag der Forstmann direkt dadurch zu lösen, daß er die Verjüngungskosten für den Wald auf geeignetste, einer jeden Oertlichkeit angepaßten Weise weitmöglichst ermäßigt und ferner dadurch, daß er durch sachlichste Kultur- und Bestandespflege den Zuwachs fördert, dabei die Erreichung eines Optimums in der Qualitätserziehung nicht aus dem Auge verlierend. Indirekt vermag der Forstmann die Produktionskosten durch die Erhaltung und Hebung der Bodenkraft und durch den Ausbau von Wegen zu vermindern.

Um die Verjüngungskosten billigst zu gestalten, sollte man überall da, wo es möglich ist, auf natürlichem Wege verjüngen, das Wie, das hängt von den örtlichen Verhältnissen ab. Es hat die alte Schule, es hat Gayer, Huber, Wagner und Mayr jeder für sich Recht mit seinen Lehren. Die natürliche Verjüngung erhält vor allem die Bodenkraft, jenes wichtigste, dem Forstmanne anvertraute Kapital, mit dem so häufig ververschwenderisch umgegangen wird; dann bietet sie die Möglichkeit, den Mischwald wieder zu begründen und zu erhalten und mit ihm ebenfalls die Bodenkraft.

Die Bestandespflege beginne mit der Verjüngung; sie darf nie und am wenigsten vom 30. bis 40. Jahre des Bestandeslebens versäumt werden. In dieser Zeit treten hauptsächlich die Wuchsstockungen ein. Der Forstmann muß fortgesetzt darauf bedacht sein, daß die Jahrringe in der Breite sich immer gleich bleiben. Ein Optimum ist erreicht bei einer Breite von etwa 3—4 mm. Doch das ändert sich mit dem Standorte. Zuwachsuntersuchungen an Stammscheiben bei 45% der Stammhöhe zeigen es uns am deutlichsten,

[1]) Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuß. Staate, 1900, S. 181.

was in dieser Hinsicht durch den dunkel gesinnten Forstmann versäumt worden ist. Der Wert des Holzes steigt mit dem Durchmesser und wenn wir durchforstungsweise rechtzeitig jene Stangen aus dem Bestande nehmen, welche die anderen, d. h. den Hauptbestand, hindern, leistungsfähig zu bleiben, dann können wir die in kürzerer Zeit als im engsten Schlusse gleich stark gezogenen Stangen und Stämme auch billiger verkaufen. Alsdann kann der Waldbesitzer den zweiten Wunsch der Grubenverwaltungen erfüllen, er heißt „schafft billiges Holz".

Bei kräftig geführten, den Wuchs der Kronen und der Stämme fördernden Durchforstungen kann der Forstmann das Dürrwerden großer Mengen von Stangen vermeiden. Er vermag also bei richtiger Ausführung der Durchforstungen die Güte des Grubenholzes zu bessern. Und da es dann weniger dürre Stämme gibt, so vermag der Waldbesitzer auch mehr Grubenholz zum Verkaufe zu bringen an Stelle von minderwertigem Brennholz, sodaß selbst bei billigerem Preise die Gesamteinnahme noch erhöht wird.

Daß bei Erhaltung der Bodenkraft die natürliche Verjüngung am leichtesten durchzuführen ist, kann wohl von niemandem bestritten werden. Auch die künstlichen Forstkulturen gedeihen auf seither gut beschattetem Boden besser als auf solchem in übermäßig durchlichteten Beständen oder gar auf Oedland.

Gute Wege verbilligen die Transportkosten und damit das Holz am Verwendungsorte; ihre Anlegung darf da, wo sie noch fehlen, nicht aus dem Auge verloren werden.

Frühzeitiges und gründliches Entrinden bewirkt rasches und gründliches Austrocknen und schützt außerdem gegen das immer häufigere Vorkommen des schädlichen Kiefernmarkkäfers.

Sodann sollte der Forstmann trotz der vielen Unannehmlichkeiten, die ihm dabei begegnen, dem fern wohnenden Holzhändler bei allen erforderlichen Arbeiten vom Schälen bis zur Verfrachtung beistehen und namentlich Sorge tragen, daß die Fuhrleute ihre Lohnforderungen in rechten Schranken halten. Der Holzkäufer muß schließlich auch sicher sein, daß ihm richtiges Maß geboten wird. Es muß richtig gemessen werden, denn nur dann weiß der Käufer, was er zu gewärtigen hat. Sogenanntes koulantes Messen ist zu verwerfen, man betrügt damit die forstliche Taxation, sowie die Forstkasse und der Käufer kann beim Kaufabschluß vor dem Fällen nicht wissen, wie weit die Koulanz dereinst gehen wird.

Hiermit schließen die Ausführungen und das in denselben Enthaltene wird in folgenden Sätzen kurz zusammengefaßt:

1. Die Steinkohlenzechen brauchen zu Bauzwecken sowohl über als unter Tag sehr viel Holz. Ein Verdrängen des Holzes durch Eisen oder Beton ist ausgeschlossen. Grubenholz im engeren Sinne ist das Stempel- und Spitzenholz von verschiedener und bis zu 4 Meter Länge bei einer Stärke von 5—22 cm am schwachen Ende, also das Holz, das zum Verbauen der Gänge im Bergwerke dient.
2. Für den Holzbau in den Steinkohlengruben wird jetzt hauptsächlich Kiefern- und Fichtenholz verwendet. Das Holz von Rotbuche und Eiche ist ebensogut zu gebrauchen. Gegen die zuletzt genannten Holzarten spricht nur die größere Schwere und damit zusammenhängend der teuerere Transport.
3. Das Grubenholz im engeren Sinne wird nur noch ausnahmsweise imprägniert. Durch gutes Austrocknen des Holzes und durch reichliche Zuführung frischer Luft in die Strecken kann die Dauer des Grubenholzes wesentlich gefördert werden.
4. Im westlich von uns liegenden Grubengebiete werden jährlich etwa 5 Millionen fm Grubenholz gebraucht (Ruhrgebiet 3½ Millionen).
5. Die meisten Zechen kaufen bei Holzhändlern, welche sich zumeist zu einem Ring zusammengeschlossen haben. Die Stinneswerke kaufen zur Zeit direkt bei Waldbesitzern. Der Zwischenhandel wird niemals ganz ausgeschaltet werden können.

   Der Waldpreis richtet sich nach dem Zechenpreis, der jetzt für den fm 18½ bis 20 Mk. frei Schacht beträgt, er sinkt mit der Entfernung wegen der höheren Fracht.
6. Um genügend viel und möglichst billiges Grubenholz zur Verfügung stellen zu können, muß der Forstmann folgende Punkte ins Auge fassen:
   a) Steigerung der Nadelholz-Anzucht namentlich auf den Oedlandsflächen und in Mischung mit der Buche.
   b) Erziehung von Mischwald, um die Bodenkraft zu erhalten und zu fördern.
   c) Durchführung einer peinlichen Bestandespflege, dabei Erhaltung einer kräftigen Baumkrone, durch welche der Zuwachs gefördert wird. Der Jahrring soll nie schmaler werden.
   d) Verringerung der Produktionskosten durch beste Verjüngung — womöglich auf natürlichem Wege — sowie durch Beschaffung günstiger Transportanstalten, also Förderung des Wegbaues.

Härter.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Dittmar, Forstlehrlingssch.-Lehr., Forstmstr.: Der Waldbau. Ein Leitfaden f. d. Unterricht u. die Praxis, e. Handbuch f. den Privatwaldbesitzer. (280 S.) 8⁰. geb. M. 4.50. Neudamm. J. Neumann.

Düesberg, Forstmstr. R.: Der Wald als Erzieher. Nach den Verhältnissen des preuss. Ostens geschildert. (VIII, 204 S. m. 10 Taf. u. 15 Stereoskopbildern.) gr. 8⁰. M. 5.— Berlin. P. Parey.

Forst- und Jagdkalender f. d. J. 1910. Hrsg. vom böhm. Forstvereine. Red. v. Forstmstr. civ. Geomet. Jos. Strachota. 44. (richtig 52.) Jahrg. (VIII, 302 S.) kl. 8⁰. geb. M. 2.80, kleine Ausg. M. 1.40. Prag. Fr. Řivnáč.

Forst- und Jagdkalender des kärntnerischen Forstvereines f. d J. 1910. 31. Jahrg. Hrsg. v. kärntner. Forstverein. (273 u. 48 S.) kl. 8⁰. geb. M. 4.— Klagenfurt. J. Leon senr.

Förster, Der. Land- u. forstwirtschaftl. Kalender f. Forstschutzbeamte 1910. Hrsg. vom prakt. Forstmanne Th. Conrad. Kleine Ausg. (282 S. m. Abbildgn.) kl. 8⁰. geb. in Lein. M. 1.50, in Ldr. M. 2.—, große Ausg. geb. in Lein. M. 1.80, in Ldr. M. 2 30. Graudenz. Gustav Röthe's Verl.

Förster-Kalender f. d. J. 1910. 20. Jahrg. Hrsg. von Forstr. i. R. Aug. Leuthner. (III, 264 S.) 16⁰. geb. M. 2.— Klagenfurt. J. Leon senr.

Funkhauser, Forstinsp., Dr. Frz.: Praktische Anleitung zur Holzmassen-Aufnahme f. Unterförster, Baumwarte, Privatwaldbesitzer u. Holzindustrielle. 3. neubearb. u. erweit. Aufl. (VI, 105 S. m. Fig.) 8⁰. kart. M. 2.—. Bern. F. Semminger.

Jagd-Kalender f. 1910. (Umschlag: Waidmanns Heil.) (27 S. m. Abbildgn.) Lex. 8⁰. M. 5.50. Wien. M. Munk.

Klähr, Ob.-Först.: Massenkubierungstafel zur Bestimmung des Festmetergehaltes von 1—100 Stück Nadelholzklötzern der Oberstärken von 5—50 cm; getrennt nach den Längen v. 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5 m. bearb. nach den Kubierungstafeln v. Pressler-Neumeister (64. S.) 30,5 × 25 cm. kart. M. 5.—. Wien. M. Perles.

Nachweisungen, statistische, aus d. Forstverwaltung des Großherzogt. Baden f. d. J. 1907. 30. Jahrg. m. Allgemeinen Mitteilgn. üb. die forstl. Verhältnisse des Landes, bearb. aus Anlaß der im J. 1909 in Heidelberg tag. 10. Hauptversammlg. des deutschen Forstvereins. (44, XX u. 139 S. m. eingedr. Kurven u. 13 farb. Taf.) Lex. 8⁰. M. 3.—. Karlsruhe. C. F. Müller'sche Hofbuchhdlg.

Oberländer (Rehfus-Oberländer). Der Lehrprinz. Lehrbuch der heut. Jagdwissenschaft m. besond. Berücksichtg. der Bedürfnisse des Jagdbesitzers u. des Jagdverwalters. 2. nach den neuesten Erfahrungen bearb. u. verb. Aufl. 5.—11. Taus. Mit 242 Abbildgn. nach Orig.-Zeichngn. der Jagdmaler B. v. Bassewitz, K. v. Dombrowski, Alb. Kull u. a., sowie nach Photographien u. Orig.-Holzschn. (XII, 567 S.) gr. 8⁰. geb. M. 10.—. Neudamm. J. Neumann.

Philipp, Ob.-Först., Karl: Die forstlichen Verhältnisse Badens. (39 S.) 8⁰. —.75 Pf. Freiburg i. B. Herder'sche Verl.

Pollak, Ob.-Först., Frz. X.: Katechismus der elementaren forstlichen Meßkunde. Ein Behelf zur Vorbereitung auf die Staatsprüfg. f. den Forstschutz- u. techn. Hilfsdienst u. zur Erleichterg. des Studiums. Fragen aus der forstl. Meßkunde u. deren Beantwortg. I. Tl. Die Feldmeßkunde. II. Tl. Die Holzmeßkunde. (134 S. m. 95 Abbildgn.) kl. 8⁰. geb. M. 2.—. Wien. C. Fromme.

„Waldheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf d. Jahr 1910. Ausg. f. Baden. Hrsg. im Auftrage d. bad. Forstvereins. 22. Jahrg. (246 u. 48 S. m. Schreibkalender u. 1 Karte.) kl. 8⁰. geb. M. 1.50, stärkere Ausg. M. 1.80.

— Dasselbe. Ausg. f. Elsaß-Lothringen m. d. reichsländ. Holztaxe. 22. Jahrg. (246 u. 48 S. m. Schreibkalender u. 1 Karte.) kl. 8⁰. geb. M. 1.50, stärkere Ausg. M. 1.80. Neudamm. J. Neumann.

Westermeier, Forstmstr., fr. Doz., G.: Leitfaden f. d. Försterprüfungen. Ein Handbuch f. d. Unterricht u. Selbstunterricht unter Berücksicht. der preuß. Verhältnisse sowie f. d. prakt. Forstwirt. Mit 144 Holzschn. u. 1 Spurentaf. II., zum Tl. umgearb. Aufl. des Leitfadens f. das preuß. Jäger- u. Försterexamen. (XV, 544 S. m. 1 Tab.) 8⁰. geb. M. 6.—. Berlin. J. Springer.

Die ökonomische Entwicklung der bayerischen Spessartstaatswaldungen. 1814 bis 1905. Von Dr. Carl Vanselow, Kgl. bayer. Forstamtsassessor. Mit 1 Karte und 3 Kurventafeln. Leipzig. A. Deichert'sche Verlagsbuchhandlung Nachf. Georg Böhme. 1909. Preis: 7 Mk.

Dieses Werkchen ist als XXXVI. Band der „Wirtschafts- und Verwaltungsstudien" des Prof. Dr. G. von Schanz erschienen und gestattet einen Einblick in die Verwaltungsgrundsätze und Wirtschaftsergebnisse des Spessart. An der Hand amtlichen Materials und auf Grund der finanziellen Erträge schildert Verfasser in interessanter Weise die ökonomische Entwickelung des Spessart von dem Zeitpunkt des Uebergangs desselben an die Krone Bayern im Jahre 1814 bis zur Gegenwart. Auch die ökonomischen Verhältnisse vor dieser Zeit werden nicht unberücksichtigt gelassen. Vom Jahre 1814 bis zum Jahre 1905 werden die Einnahmen aus Holznutzung (Holzmassenertrag, Holzpreise), aus Forstnebennutzungen, aus den Holzhöfen zu Aschaffenburg und Goldbach, aus Forstfreveln, sowie die Ausgaben (Verwaltungs- und Betriebskosten), und endlich die Reineinnahmen mitgeteilt und besprochen. In einem Anhange werden Tabellen mitgeteilt über die Einnahmen und Ausgaben in absoluter Größe, über die Roheinnahmen, Ausgaben und Reineinnahmen in Mark für das Hektar der Gesamtfläche der Spessartwaldungen und über die prozentuale Beteiligung der Einnahmen und Ausgaben.

Seite 214 wird nach Endres eine Tabelle über die Reineinnahmen der Staatsforsten verschiedener deutscher Staaten mitgeteilt, welche wir in nachfolgendem des allgemeinen Interesses wegen mitteilen:

Reineinnahmen für 1 ha folgender Staatsforsten:

Im Durchschnitt der Jahre	Preußen M.	Elsaß-Lothringen M.	Bayern M.	Sachsen M.	Württemberg M.	Baden M.	Jahr	Spessart Staatswaldungen M.
1817/19	.	.	.	9.1	4.1	.	1821/22	6.03
1820/24	.	.	.	9.8	5.5	.	1823/24	7.05
1825/29	.	.	.	9.4	6.3	.	1826/27	6.29
1830/34	3.9	.	.	10.4	7.7	.	1830/31	8.56
1835/39	3.9	.	.	9.8	12.7	.	1833/34	14.40
1840/44	4.4	.	.	11.5	17.9	.	1836/37	14.51
1845/49	8.9	.	.	13.0	14.3	.	1840/41	15.30
1850/54	4.7	.	.	17.5	10.5	13.6	1843/44	17.06
1855/59	6.1	.	.	21.4	21.1	22.2	1846/47	15.49
1860/64	7.8	.	14.6	28.6	81.6	29.0	1850/51	11.94
1865/69	8.8	.	12.4	35.6	26.2	28.9	1853/54	18.61
1870/74	9.9	24.7	17.4	39.8	36.2	35.5	1856/57	16.45
1875/79	9 6	24.2	14.9	38.7	32.8	33.0	1860/61	17.32
1880/84	9.5	18.2	11.7	42.1	24.8	23.4	1863/64	27.99
1885/89	10.8	16.7	14.4	44.5	29.2	27.7	1866/67	18.40
1890/94	12.8	21.0	16.5	42.8	34.4	31.9	1870	26.61
1895/99	13.1	26.2	20.7	47.2	43.0	41.0	1873	29.85
1900	19.7	27.7	23.5	52.5	50.7	48.4	1876	33.28
1901	18.6	26.7	23.0	45.8	54.1	48.3	1880	13.05
1902	16.6	23.0	23.6	43.6	47.4	50.8	1883	18.73
							1886	19.32
							1890	20.63
							1893	16.15
							1896	15.73
							1900	22.89
							1903	18.72
							1905	32.63

Die Spessartwaldungen präsentieren sich hier in ungünstiger Weise; sie werden im allgemeinen von sämtlichen Bundesstaaten mit Ausnahme von Preußen und auch von den Durchschnittserträgen von ganz Bayern übertroffen. Als Grund hierfür führt Verfasser folgendes an: „Wenn auch die Holzpreise im Spessart denen der übrigen Waldgebiete und Bundesstaaten gleichstehen oder sie auch übertreffen, so werden doch geringere Roheinnahmen pro ha erzielt, weil die Abnutzungssätze der Masse nach in den Spessartwaldungen relativ sehr niedrig sind infolge des Einflusses der Berechtigungen auf Holz und Streu und der ausgesprochenen Laubholzbestockung. Auf der anderen Seite erwachsen zwar geringere Ausgaben, aber doch nicht in dem Maße, wie die Roheinnahmen differieren, so daß die Bilanz sich schließlich niedriger stellt; denn die Verwaltungskosten bleiben sich nahezu in sämtlichen Waldgebieten und Bundesstaaten gleich, die billigeren Arbeitslöhne kommen in ihrer Wirkung auf das Ausgabenkonto nicht sehr bedeutend in Betracht, die Kulturkosten belaufen sich in einem Laubholzgebiet auch nicht um sehr viel niedriger und stehen nicht weit von dem normalen Durchschnitt ab, während die Wegebaukosten immerhin hoch sind, da das große, isoliert gelegene Waldgebiet des Spessarts nur von wenig Verkehrsmitteln höherer Ordnung, Eisenbahnen und Staatsstraßen, erschlossen wird, sondern die Transportgelegenheiten auf eigenes Konto durch Errichtung von Waldwegen schaffen muß."

Wenn auch die Reineinnahmen sich nicht in der Weise wie die anderer Waldgebiete entwickelt haben, so hat die Entwickelung des Eichennutzholzkonsums und damit der Eichennutzholzpreise einen seltenen Aufschwung genommen. Betrug in den Jahren 1820/30 die durchschnittliche Taxe für bestes Eichenholz 16—23 Mk., so stand sie 1905 für Eichenholz I.—VI. Kl. auf 130—70 Mark und gegenwärtig beträgt sie 185—95 Mk.

Der hinsichtlich der Eichennachzucht feststehende Grundsatz dürfte wohl ungeteilte Zustimmung finden: „Nachzucht der Eiche nur auf den besten

Standorten, unter Verzicht auf Eichenbeimischung in allen nur mittelguten Buchenbeständen; Begründung großer Eichenhorste, nicht unter 1 ha, wohl aber in besonders geeigneten Oertlichkeiten ganzer Eichenbestände, und zwar durch Saat unter Einstufen von Eicheln über die ganze Fläche oder in schmale gehackte Streifen; Ausführung der Saat nur in einem Spessarter Eichenmastjahr, unter einem stark gelichteten Buchenschutzbestand, der etwa binnen 6 Jahren allmählich zu entfernen ist. Frühzeitige Beimischung der Buche, wie sie durch Besamung von jenem Schutzbestand her erfolgt, ist zwar erwünscht, da erfahrungsgemäß die Eiche in gleichalter Mischung mit der Buche die günstigste Stammform zeigt — aber sofortige Beseitigung jedes Uebermaßes der Buche, rechtzeitiges Zurückschneiden und Köpfen, bis die Eiche entschieden die Oberhand hat, die Buche zum Nebenbestand heruntergedrückt ist."

Die fleißige Arbeit sei hiermit bestens empfohlen.
E.

Heimatschutz in Sachsen. Vorträge von Richard Beck, Oskar Drude, Cornelius Gurlitt, Arnold Jacobi, Ernst Kühn, Franz Mammen, Robert Wuttke. Mit 74 Abbildungen. Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. 1909. Geheftet: 2,25 Mk.

Seit einiger Zeit besteht in Dresden ein Verein für volkstümliche Hochschulkurse; vier Hochschulen: die Technische, die Tierärztliche, die Bergakademie und die Forstakademie haben sich zu einem Verbande zusammengeschlossen. Auf Anregung des Geh. Hofrat Prof. Dr. Drude wurden Vortragskurse ins Leben gerufen, bei welchen Mitglieder der verschiedenen Hochschulen mitwirken. Die hierbei gehaltenen Vorträge sind in dem vorliegenden Buche gesammelt. Es sind folgende:

1. Die Entstehungsgeschichte des heimatlichen Landschaftsbildes von Geh. Hofrat Professor Dr. Drude-Dresden;

2. Ueber schutzbedürftige geologische Naturdenkmäler in Sachsen;

3. Heimatschutz im Walde von Privatdozent Forstassessor Dr. Mammen-Tharandt;

4. Der heimatliche Pflanzenschutz von Geh. Hofrat Prof. Dr. Drude-Dresden.

5. Schutz der heimischen Tierwelt von Prof. Dr. A. Jacobi-Dresden.

6. Schutz der landschaftlichen Bilder von Baurat Ernst Kühn-Dresden.

7. Schutz des Stadtbildes von Geh. Hofrat Dr. Cornelius Gurlitt-Dresden.

8. Heimatschutz in Sachsen von Prof. Dr. Robert Wuttke-Dresden.

Diese Vorträge haben zweifellos im Sinne des Heimatschutzes höchst segensreich gewirkt. Die Bewegung für Heimatschutz hat in dem Königreich Sachsen überraschend schnell Wurzel gefaßt. Dem Verein: „Sächsischer Heimatschutz, Landesverein zur Pflege heimatlicher Natur, Kunst und Bauweise" ist es gelungen, eine rege und dankenswerte Tätigkeit zu entfalten; er faßt nicht nur die verschiedenen Bestrebungen auf Schutz der einheimischen Natur- und Kulturgüter einheitlich zusammen, sondern er hat auch in der Wiederbelebung ländlichen Bausinnes segensreich gewirkt. Auch die sächsische Regierung hat dem Heimatschutz ihre Unterstützung zuteil werden lassen und durch ein Gesetz gegen die Verunstaltung von Stadt und Land denselben wesentlich gefördert.
E.

Rechtsgeschichte und Recht der gemeinen Marken in Hessen. Von Dr. jur. Franz Varrentrapp. Teil I: Die hessische Markgenossenschaft des späteren Mittelalters. Marburg. N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung. 1909. Preis: 5. Mk.

Als Nr. III der von Prof. Dr. Ernst Heymann in Marburg herausgegebenen „Arbeiten zum Handels-, Gewerbe- und Landwirtschaftsrecht" ist die vorliegende Arbeit erschienen. Die Verhältnisse des „Gemeindsnutzens" sind vielfach unklar. Das Eigentum an der den „Gemeindsnutzen" bildenden alten gemeinen Mark kann bei jeder Grundbucheintragung, Erbauseinandersetzung und Zwangsversteigerung solcher Grundstücke ebenso zweifelhaft und streitig werden wie im Rechtsstreit Nutzungsberechtigter. Eine Fülle materiellrechtlicher und prozessualer Fragen birgt der rechtlich zweifelhafte Charakter des Verbandes der „Interessenten" und dessen Verhältnis zur politischen Gemeinde in sich. Eine genauere Untersuchung dieser Fragen erschien dem Verfasser wünschenswert, umso mehr als, abgesehen von außerdeutschen Ländern, noch in ganz Süd- und Westdeutschland dem hessischen Gemeindsnutzen verwandte Rechtsgebilde bestehen. Genossenschaften, die wie die des hessischen Gemeindsnutzens auf alte Markverbände zurückgehend, von der Gesetzgebung fast unberührt den geschichtlich gewordenen Verhältnissen überlassen sind, können nur auf geschichtlicher Grundlage untersucht werden. Von der voll entwickelten Markgenossenschaft des späteren Mittelalters ist dabei auszugehen. Der vorliegende erste Teil der Rechtsgeschichte der gemeinen Marken enthält die geschichtliche Grund-

lage der Entwickelung der spätmittelalterlichen Markverfassung. In fünf Kapiteln wird der Stoff behandelt. Das erste Kapitel enthält die Quellen für die Arbeit, im zweiten Kapitel werden behandelt die rechts- und verfassungsgeschichtlichen Grundlagen der spätmittelalterlichen Markverfassung (Siedlung und älteste Zeit; die verschiedenen Herrschaftsverhältnisse; Teilung der Befugnisse zwischen mehreren Herrn; Markgenossenschaft und Grundherrschaft; Entwickelung der Befugnisteilung zwischen Herren und Märkern), im dritten Kapitel: die Markgenossenschaft und andere Verfassungs- und Siedlungsverbände (Markverfassung und Gerichtsverfassung; der örtliche Umfang der Markgenossenschaft), im vierten Kapitel: das Markeigentum und im fünften Kapitel: die Verfassung der Markgenossenschaft. Ein Anhang enthält ein Orts- und Namensverzeichnis und ein geographisches Ortsverzeichnis nach Amtsgerichtsbezirken.

Für uns Forstleute hat dieses Buch ein ganz besonderes Interesse. Es liefert gewissermaßen eine Geschichte über die Entwickelung des Waldeigentums, sowie des Forstrechts und Forststrafrechts im ehemaligen Kurhessen. Ueber die Entstehung mancherlei heute noch bestehender Forst-, Weide- und Fischereirechte, die uns bisher dunkel war, werden wir unterrichtet.

Möge der zweite Teil sich dem vorliegenden ersten Teile würdig anschließen. E.

Die neue Pflanzungs-Methode im Walde. Nach der Vorschrift des Erzherzog Carl Stefan'schen Hofrates und Güter-Direktors i. R. Moritz Kozesnik. 3., erweiterte Auflage, hrsg. v. seinen Söhnen Oskar und Artur Kozesnik. Wien. Wilh. Frick. 1908. 19 S.

Zum dritten Male schildert der unterdessen verstorbene Verf. ein Pflanzverfahren, dessen Vorzüge nicht, wie der Titel der kleinen Broschüre vermuten läßt, in bisher noch unbekannten Feinheiten, sondern im wesentlichen darin bestehen, daß den beiden Haupterfordernissen einer erfolgsicheren Kulturausführung, guter Bodenlockerung und normaler Wurzellagerung, gebührend Rechnung getragen wird. Damit erwirbt die auf mehr als 11 000 ha erprobte Lochpflanzungsmethode Kozesniks das Recht auf Beachtung, das man den — gut ausgeführten — Loch- oder Hackpflanzungen, unter welchem Namen sie auch immer auftauchten, von jeher ja auch zugestanden hat. Das Charakteristische der geschilderten Pflanzmethode besteht darin, daß die Pflanze, nachdem sie bis zum Wurzelknoten auf den Grund des durch Ausheben der Erde hergestellten tiefen Pflanzloches gesenkt wurde, während des Aufschüttens der ausgehobenen Erde und Umfütterns mit derselben langsam bis zur richtigen Höhe gehoben wird. Das Wurzelsystem streckt sich hierbei vertikal und entgeht somit der Gefahr, in unnatürlicher Weise verkrümmt oder zusammengepreßt zu werden. Durch Einführen der zunächst flach ausgestreckten Hände in die locker eingefüllte Erde (in 4 bis 5 cm Entfernung vom Stämmchen), Ausüben eines Horizontaldruckes durch die nach dem Einstoßen zur Faust geballten Hände und Nachfüllen der nach dem Herausheben der Fäuste verbleibenden leeren Räume sorgt K. für Befestigung der Pflanze und für Einhüllung des Wurzelwerkes in dicht gepreßte Erde, sodaß die Zuführung kapillar geleiteten Wassers gesichert ist. Verf. rühmt den nach seinem Verfahren ausgeführten Kulturen energische Wuchsfähigkeit, guten Gesundheitszustand, Ausbleiben nennenswerter Nachbesserungsbedürftigkeit und namentlich auch Widerstandsfähigkeit in Dürreperioden nach, Vorzüge, die man wohl glauben darf, die aber auch allen anderen exakt ausgeführten Lochpflanzungen nicht mangeln. B.

Flora im Winterkleide. Von E. A. Roßmäßler. Vierte Auflage, bearb. von H. Kniep; mit 1 Porträt, 3 Tafeln und 62 Textfiguren. Mit einer Biographie Roßmäßlers von K. H. Lutz. Leipzig 1908. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt. Preis geh. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Wenn der Leser auf S. 82 des angezeigten Buches den Satz liest: „Wer dem Volke die Sinne übt, wird ihm ein großer Wohltäter", so liest er das Lebensmotto des großen Volksfreundes Roßmäßler. Und wer sich der vor 3 Jahren gelegentlich des 100-jährigen Geburtstages Roßmäßlers vom Deutschen Lehrerverein für Naturkunde ausgehenden hocherfreulichen Bewegung zur Wiederbelebung Roßmäßler'scher Ideen erinnert, wird gern die vorliegende Neuauflage einer Schrift des trefflichen Natur- und Volkskenners in die Hand nehmen, von welcher der Autor am Schluß der ersten Auflage (1853) sagt, daß sie auf einen Weg der Natur führe, „der fast noch menschenleer ist".

Seitdem sind rund 50 Jahre ins Land gegangen. Die im Kleinsten bewunderungswürdigste Natur, die Welt der Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farne, die Roßmäßler neben Betrachtungen des winterlichen Zustandes der Holzgewächse in seiner „Flora im Winterkleide" in formvollendeter, stellenweis poetischer Sprache

behandelt, ist längst nicht mehr „menschenleer“. Ernste wissenschaftliche Arbeit von ungezählten Beobachtern hat auf dem Gebiete der Kryptogamenkunde so viel systematisches und namentlich auch biologisches Material seit Roßmäßlers Zeiten zusammengehäuft, daß es für den Bearbeiter der neuen Auflage keine leichte Aufgabe war, das Buch zu modernisieren, ohne seine Tendenz, in populär-wissenschaftlicher Form zu erfreuen und für die Natur zu erwärmen, dabei zu gefährden.

In richtiger Erwägung, daß Kenntnis von Pflanzennamen und Besitz eines Herbariums nicht der Kernpunkt der Botanik sind, und daß eine bloße Vermehrung der von Roßmäßler besprochenen Pflanzen in der Neuauflage den Wert derselben nur wenig steigern würde, hat Dr. Kniep bei der Neubearbeitung des Buches mehr Gewicht gelegt auf Betonung der Entwickelungsgeschichte und auf Betrachtung der bekanntlich oftmals hochinteressanten biologischen und physiologischen Verhältnisse der einzelnen näher geschilderten Pflanzentypen. Es sind deshalb nur Stichproben, die vorgeführt werden. Nur von verhältnismäßig wenigen markanten Vertretern der artenreichen Kryptogamenwelt werden die Lebens- und Fortpflanzungsverhältnisse in Wort und Bild skizziert, um den Naturfreund auf die unendliche Feinarbeit der winterlichen Flora, „der bleichen zarten Spitzenklöpplerin“ aufmerksam zu machen, ja, hier und da werden die knappen Hinweise auf dieses und jenes nicht einmal imstande sein, den uneingeweihten Leser hinreichend aufzuklären und zu belehren.

Trotzdem vermag das Buch sehr wohl ein warm für die Natur fühlendes Gemüt wie den nüchternen Verstand zu gewinnen und zu fesseln. Das ist ja auch das Ziel, das Roßmäßler bei Abfassung seines Werkchens besonders im Auge hatte. Es ist unbedingt zu loben, daß der Herr Bearbeiter es verstanden hat, dem Buche trotz der zahlreichen durch die Fortschritte der Botanik bedingten Veränderungen und Zusätze seinen ursprünglichen, seinen spezifischen Roßmäßler-Charakter zu erhalten.

Einige kleine Unrichtigkeiten, wie die Bezeichnung der Sphagnaceen als Erzeuger der Braun- und Steinkohlen (S. 83), das unzutreffende oder wenigstens nur für einzelne Fälle stimmende Zurückführen der unregelmäßigen Ast- und Kronenbildung alter Kiefern auf Insektenangriffe (S. 100), die fehlerhaften Angaben über Zeit des Abfliegens der Nadelholzsamen und Samenflügelbildung der Fichte (S. 102) möchten für die Bearbeitung fernerer Auflagen als einer Berichtigung bedürftig vorgemerkt werden. Die Textabbildungen, namentlich aber die 3 bunten Tafeln (Algen, Moose, Flechten) sind gut. Ihre Beigabe erleichtert das Verständnis des Textes wesentlich. Dem Buche ist zu wünschen, daß viele sich an ihm erfreuen, damit das Lebenswerk Roßmäßlers, dem Menschen die Natur zur lieben mütterlichen Heimat zu machen, weitere Früchte trage. B.

Deutsches Vogelbuch für Forst- und Landwirte, Jäger, Naturfreunde und Vogelliebhaber, Lehrer und die reifere Jugend und für alle Gebildete des deutschen Volkes gemeinverständlich geschildert. Von Dr. Kurt Floericke. Mit 30 Tafeln in Buntdruck nach Originalaquarellen des Tiermalers Albert Kull, Stuttgart, 1907. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagshandlung.

Das in 10 Lieferungen zu je 80 Pfg erschienene 400 Seiten starke Werk soll als Ersatz des vergriffenen Lutz'schen „Vogelfreund“ dienen; wie der Verfasser in der Vorrede sagt, schwebte ihm als Ideal bei der Neubearbeitung eine Art „Kleiner Naumann“ vor [1]); er stützt sich in seiner Darstellung vorwiegend auf eigene Beobachtung und Erfahrung, wobei ihm seine langjährigen Studien der Vogelwelt in Europa und in asiatischen und afrikanischen Winterquartieren der Zugvögel zugute kommen.

Zur Einführung versetzt Floericke den Leser in das Innere von Südmarokko; die lebhafte, frische Darstellungsweise, mit der er diesen Ort des Winteraufenthaltes mancher Vögel schildert, verläßt ihn nicht, auch wenn der Stoff, wie die systematische Beschreibung der Vögel, nur wenig Gelegenheit dazu bietet. Der 1. Allgemeine Teil schildert das heimische Vogelleben im Kreislauf des Jahres (S. 1—26), gibt die systematische Uebersicht und die wichtigsten Kennzeichen unserer Vögel, welche in 15 Ordnungen eingeteilt werden (S. 27—55) und schildert (S. 55—66) die wirtschaftliche Bedeutung der Vögel, den Vogelschutz (S. 67—79) und die Vogelliebhaberei (S. 80—98); es folgen Bau und Eigenschaften des Vogels (S. 98—112), die Wanderungen der Vögel (S. 113—122), Anleitung zu ornithologischen Beobachtungen (S. 122—128) und eine Uebersicht der Literatur. Der 2. Spezielle Teil beschreibt die einzelnen Arten, wobei die Synonymik der wissenschaftlichen Namen, die Trivialnamen, sowie Beschreibung und Verbreitung gegeben werden. Die verwandtschaftlich einander nahe stehenden Arten sind zusammen gezogen und — sehr charakteristisch für Floerickes Darstellungsweise — zunächst allgemein nach eigenen Empfindungen des Verfassers geschildert, dann im

[1]) Naumann, die Vögel Deutschlands.

einzelnen morphologisch und biologisch ausführlich beschrieben. Abgesehen von den Tafeln, die in ein unzerreißbares Bildertuch für die Kleinsten, nicht aber in Floerickes „Vogelbuch“ passen, hat mich — wenn ich auch hie und da in meiner eigenen Ansicht und Auffassung vom Verfasser abweiche — auch dieses Verlagswerk des Kosmos recht befriedigt. . . . n.

Lebensbilder aus der Tierwelt. Von H. Meerwarth. R. Voigtländers Verlag, Leipzig.

Im Jahre 1908 gab der genannte Verlag ein Sonderheft aus, welches dem Leser „Das Tierbild der Zukunft“ vor Augen führen sollte. Als Probeheft des inzwischen in zwei stattlichen Bänden vorliegenden obengenannten Werkes enthält es eine bunte Zusammenstellung von Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Insekten — nach photographischen Naturaufnahmen. Was heißt das? Im Laufe der Jahre hat man, dank der Vervollkommnung der Technik, es verstanden, photographische Aufnahmen zu machen, welche nur den Bruchteil einer Sekunde dauern und daher die einzelnen Phasen der Bewegung festhalten. Abgesehen von der kinematographischen Darstellung basiert auch die Wiedergabe naturgetreuer lebenswahrer Tierbilder auf dieser Errungenschaft. Meerwarth führt in seinem Werke — mit der dieser Tage ausgegebenen Lieferung 17, zum Preise von 75 Pfg., beginnt die 2. Reihe der Vögel; das ganze Werk soll in 10 Bänden zu je 16 Lieferungen vollständig sein — zahlreiche wohlgelungene Tierbilder vor, die ohne jegliche Nachbesserung so wiedergegeben sind, wie sie die Platte geliefert hat. Diese Bilder sind in vieler Beziehung wertvoll: sie zeigen die verschiedenen Stellungen der Tiere an sich, sie korrigieren die vielfachen falschen Vorstellungen, welche wir uns von der Körperhaltung und von den Bewegungen und Lebensgewohnheiten der Tiere bisher gemacht haben. Sie werden das Grundlagenmaterial sein, auf welches sich die Abbildungen stützen, welche die naturwissenschaftlichen Lehrbücher von jetzt ab schmücken sollen, an Stelle der allbekannten zum Teil seit über hundert Jahren wieder und immer wieder benutzten Abbildungen eines Oken, Buffon u. a. Mehr oder minder zahlreiche Bilder sind dem einzelnen Tierarten gewidmet; in die Schilderung ihrer Lebensgewohnheiten teilen sich außer Meerwarth, Löns und Braeß, noch Otto, Friedrich, sowie Lege, Else Saffel u. a. . . . n.

Tierkunde. Eine Einführung in die Zoologie. Von Dr. Curt Hennings. „Aus Natur und Geisteswelt“, Bd. 142. B. G. Teubner, Leipzig. Preis 1,25 Mk.

Das in seinem Umfange und seiner Ausstattung den übrigen Bänden der genannten Sammlung des Teubner'schen Verlags angegliederte Werk zerfällt in 6 Kapitel, welche 1. die Naturkörper, die Zelle, Pflanze und Tier und die Gewebe des Tierkörpers, 2. den Formenreichtum, die Formenverhältnisse und die Einteilung des Tierreichs, 3. die Bewegung und die Bewegungsorgane, sowie den Aufenthalt der Tiere, 4. das Bewußtsein und die Empfindung, Nervensystem und Sinnesorgane, 5. den Stoffwechsel, 6. die Fortpflanzung und Entwicklung behandeln. Hennings versucht dabei, die Einheitlichkeit des gesamten Tierreichs zum Ausdruck zu bringen und die Tätigkeit des Tierleibes an seinem Bau verständlich zu machen. Beides ist ihm gelungen. Der notwendigen Kürze Rechnung tragend, gibt er in den genannten Kapiteln interessante Darstellungen, die durch zahlreiche Beispiele, genommen aus der einheimischen Tierwelt, belegt werden. Vielfach wird der Leser mit alt hergebrachter Traditon brechen müssen, er wird z. B. das Ohr nicht nur als Organ für den Empfang von Schallwellen, sondern auch als solches für die Empfindung der Gleichgewichtslage kennen lernen. Mit Geschick sind in der ganzen Darstellung aus morphologischen Angaben die biologischen Verhältnisse gefolgert, so daß der Verfasser die gestellte Aufgabe in anregender Weise geschickt gelöst hat. . . . n.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur.

The relation of the Southern Appalachian mountains to inland water navigation by M. O. Leighton and A. H. Horton. U. S. Geological Survey. circ. 143.

Für Verbesserung der Schiffahrt auf den Flüssen, deren Hochquellen in den Süd-Appalachian-Bergen liegen, hat Amerika 1905 nahezu 30 Millionen D. aufgewendet. Im Jahre 1905 betrug die Fracht auf diesen Flüssen (einschließlich 196 Millionen feet board measure Lumberholz) etwa 14½ Millionen tons. In einem Teil des Jahres werden die Flüsse durch Regen und schmelzenden Schnee reichlich mit Wasser gespeist. Dann kommen Zeiten des Wassermangels und die Beseitigung der im Flußbett durch die Fluten angehäuften Schuttmassen veranlaßt die Ausgabe von Millionen. Der Ueberfluß an Wasser im Frühjahr würde ausreichen, um in der trockenen Zeit den Mangel so auszugleichen, daß eine stetige Schiffahrt ermöglicht würde. Um das

Regenwasser zurückzuhalten und die Abspülung der Bodenoberfläche zu verhindern, ist die Aufforstung der Quellgebiete die geeignetste Maßregel. Die Anlage von Talsperren kann nur dann dauernden Erfolg haben, wenn die Abspülung der Bodenoberfläche durch Bewaldung der Quellgebiete verhindert wird. Die in den Süd-Appalachian-Bergen entspringenden Flüsse gehen zum Teil direkt in den Atlantischen Ozean, wie der Potamac, James, Roanoke ꝛc., zum Teil in den Ohio. Die ersteren, der Seeküste direkt zuströmenden Flüsse haben an der Mündung zum Teil Buchten mit Ebbe und Flut. In diesen Buchten sind Fahrstraßen (channels) vom Meer bis zum schiffbaren Fluß ausgebaggert. Das Flußwasser fördert die Schiffahrt, indem es zur Zeit der Ebbe den Wasserstand in der Fahrstraße der Bucht erhöht; es wird jedoch andererseits durch Zufuhr und Ablagerung von Gerölle der Schiffahrt nachteilig. Zur Herbeiführung eines gleichmäßigen Fahrwasserstandes und zur Verhinderung der Geröllablagerungen wird neben den Aufforstungen an den Quellgebieten die Anlage von Talsperren mit bestimmter Flächenausdehnung bezw. Wassermenge für jeden der einzelnen Flüsse in Vorschlag gebracht. Es ist berechnet, bis zu welcher Pegelhöhe das Wasser in diesen Talsperren aufgestaut sein muß, um für eine bestimmte Zeitdauer bei Wassermangel im Flusse eine Erhöhung des Wasserstandes von 1 bis etwa 6 Fuß herbeizuführen. Im Roanoke-River sind z. B. für die Erhöhung um 1 Fuß erforderlich 700 cb. feet per sec. Die in Vorschlag gebrachten Talsperren ermöglichen diese Mehrzufuhr an Wasser bei ganzer Füllung 800 Tage lang, bei halber Füllung 400 Tage lang. Eine Erhöhung des Wasserspiegels in der Fahrwasserstraße um 2 feet, wofür erforderlich sind 1400 cb. feet per sec, kann durch Wasserzufuhr aus der ganz gefüllten Talsperre 402 Tage lang, aus der halb gefüllten 201 Tage lang gewährleistet werden. Für die an der westlichen Abdachung der Appalachianberge entspringenden Nebenflüsse des Ohio: Monongahela, Kanawha, Tennessee ꝛc. sind Talsperren mit entsprechend großen Zuflußgebieten projektiert, durch welche der Wasserstand im Fahrwasser dieser Flüsse unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Schiffahrt im Ohio und Mississippi geregelt wird.

Forest planting on the Northern-Prairies by J. Fetherbold. circ. 145.

Für keinen Teil von Amerika ist Bewaldung dringender erforderlich, als für die Nordprairien, deren Gebiet den östlichen Teil des Staates Dakotah und den Westteil von Minnesota umfaßt. Man nahm früher an, daß eine Bewaldung der Prairien nicht möglich sei. Die von den Ansiedlern vorgenommenen Aufforstungen haben jedoch überall guten Erfolg da gehabt, wo man passende Holzarten und ein sorgfältiges Kulturverfahren angewendet hat. Die Nordprairien, insbesondere die Täler des James und Redrivers, haben eine ebene Lage. Der Boden ist ein reicher, schwarzer Lehm, von einigen Zollen bis zu mehreren feet Mächtigkeit. Der Untergrund besteht aus einem gelblichen Ton mit zerstreut vorkommenden kalkhaltigen Geröllsteinen. Die Regenmenge nimmt nach Norden hin ab (27,25 inches bis 13,54 inches). Im Frühjahr und Sommer sind südliche Winde vorherrschend; im Winter überwiegen die Nord- und Westwinde. Für die Ansiedelungen hat sich als das beste Mittel gegen die nachteilige Wirkung der teilweise sehr kalten Winde die Anlage von Waldschutzmänteln erwiesen. Infolge einer Akte, welche der Kongreß im Jahre 1873 zur Förderung der Aufforstungen erließ, hat sich die Bewaldung der Prairien sehr gehoben. Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die zum Anbau in den Prairien geeignetsten Holzarten festzustellen, und teilt die in dieser Richtung gemachten Erfahrungen mit. Es handelt sich hierbei vorzugsweise um amerikanische Baumarten. Bei Wahl derselben kommt zunächst der Schutz in Betracht, den sie dem hinterliegenden Feldgelände durch Abhaltung schädlicher Winde gewähren. Aber auch der stete Mangel an Pfahl-, Pfosten- und Brennholz in den Prairieansiedelungen muß bei Aufforstungen berücksichtigt werden.

Unter den zur Aufforstung der Prairien empfohlenen Waldbäumen werden an erster Stelle zwei europäische Holzarten erwähnt: European Larch (Larix europaea) und Scotch pine (Pinus sylvestris), welche eine jährliche Rente von 11 bis 13 Dollar per acre bringen und in den Flußniederungen noch besseres Gedeihen zeigen als auf den höher gelegenen Gebietsteilen. Zur Anlage von Schutzmänteln wird auch unsere Fichte (Norway spruce, P. excelsa) empfohlen. Die Anbauversuche mit der gemeinen Kiefer (P. sylvestris) sind sehr befriedigend. Dieselbe erreicht in Amerika mit fünfzehn Jahren eine Höhe von 24,4 feet, mit 20 Jahren eine Höhe von 31,4 feet gegen bezw. 16,2 u. 25,4 feet in Europa. Mit P. austriaca wurden Anbauversuche gemacht, sie hat im Jahre 1898 stark unter der außerordentlichen Kälte gelitten. Auf die Eigenschaften der zur Bewaldung der Prairien in Vorschlag gebrachten amerikanischen Baumarten einzugehen, würde hier zu weit führen. Erwähnen will ich nur noch eine in Deutschland eingeführte Holzart: (acer negundo, boxelder, Eschen-

ahorn), von der F. sagt, daß sie wegen ihres Feuchtigkeitsbedürfnisses, schwachen, geringwertigen Holzanfalls zur Aufforstung, besonders der höheren Lagen, ungeeignet sei. Auch leide der Baum von Insekten und Schnee. Geringe Holz- und Gelderträge schließen den A. negundo von jeder Verwendung aus (condemn the tree for all uses exept for lawn planting). Als besonders geeignet zur Bepflanzung der Prairien haben sich Pappeln und Weiden (Cottonwood and White-Willow) erwiesen.

„Experiments with railway cross-ties" by B. Erdmann. circ. 146.

Der Trockenheitsgrad und die Fähigkeit, Präservativstoffe einzusaugen, wechselt je nach Holzart. Das spezifische Gewicht grünen Holzes ist nach Fällungszeit verschieden, im Winter und Frühjahr größer als im Sommer. Man hat Versuche vorgenommen, um das Grüngewicht, den Grad der Lufttrocknung und die Aufnahmefähigkeit für Präservativstoffe an verschiedenen, zu verschiedener Jahreszeit gefällten Hölzern im unentrindeten und geschälten Zustand festzustellen. Durch Versuche soll auch die verschiedene Dauer der Eisenbahnschwellen im Bau festgestellt werden, je nachdem das Holz grün, lufttrocken oder imprägniert zur Verwendung kam. Hierbei hat man die Zweckmäßigkeit der Verwendung von hölzernen (Zwischen-) Auflageplatten auf die Schwellen für die Schienen und von verschiedenen, zur Befestigung der Schienen benutzten Schrauben und Hakennägeln erprobt. Auf die Ergebnisse der Versuche kann hier nicht näher eingegangen werden.

Progress in chestnut pole preservation by T. Weiss. circ. 147.

Cedar (Chamaecyparis) besitzt die vorzüglichsten Eigenschaften für Telegraphenstangen und 61 Prozent der Letzteren sind von Cedarholz. Als zweitbeste Holzart hat sich die Kastanie (chestnut — Castanea vesca) erwiesen. Von dieser Holzart sind etwa 28 % aller Telegraphenstangen gefertigt. Da Kastanie gut vom Stock ausschlägt, und da diese Stockausschläge in 42 Jahren die zu Telegraphenstangen nötigen Dimensionen haben, da ferner fünf Ausschläge von einem Stock herangezogen werden können, während die Cedar nur eine Stange liefert, wird die Kastanie bald die Cedar ganz vom Markte verdrängen. Die aus Stockausschlag hervorgegangenen Stangen zeigen nicht mehr Abholzigkeit (Abfall) als Kernwuchsstangen, besitzen aber größere Festigkeit. Die verschiedenen Verfahren zur Austrocknung und Imprägnierung der Telegraphenstangen und die interessanten Versuchsergebnisse können hier nicht näher besprochen werden.

„The preservative treatment of Loblolly pine cross-arms" by F. Sherfesee. circ. 151.

Die Abhandlung gibt interessante Aufschlüsse über die Erfahrungen, welche beim Imprägnieren der Kreuzhölzer (kurze, vierkantig gesägte Bauhölzer) gemacht wurden. Dadurch, daß Kreuzhölzer von Kernholz mit solchen von Splintholz, frischgefälltes Holz mit lufttrockenem gleichzeitig imprägniert wurden, hat trockenes Splintholz mehr Präservativstoff aufgesaugt als erforderlich war, während das Kernholz zu wenig aufnahm. Es hat deshalb die amerikanische Telephon- und Telegraphengesellschaft in Zusammenwirkung mit der Norfolk-Creosoting-Company eine Reihe von Versuchen angestellt, um die beste Methode der Imprägnierung festzustellen. Die Kreosot[1])-Behandlung erfolgt in hohlen Zylindern unter Luftdruck. Die Lufttrocknung erfolgt am besten an windigen, sonnigen Stellen, zur Winterszeit unter einer Bedachung von Holzdiehlen. Kreuzhölzer, welche wenigstens 75 % Kernholz enthalten, sollten von solchen mit 75 % Splint und den die Mitte zwischen diesen beiden Kategorien haltenden cross-arms getrennt imprägniert werden. Die Vorbehandlung mit heißem Dampf sollte in Wegfall kommen. Nach der Behandlung sollen Kernhölzer 6 pounds Creosotöl, Splintholz 10 pounds, die in der Mitte liegende Kategorie 8 pounds per cub. foot enthalten.

The Analysis of turpentine by fractional destillation with steam by W. C. Geer. circ. 152.

Die seither üblichen Methoden zur Ermittelung der Bestandteile des Terpentins bezweckten hauptsächlich die Feststellung etwaiger Verfälschungen. Die zu untersuchende Flüssigkeit wurde in einer Destillationsflasche erhitzt, die Dämpfe wurden in einer Vorlage verdichtet, das Destillat wurde in gewissen Zeitabschnitten bruchteilweise gesammelt (Fraktionierte Destillation). Die Temperaturen in den letzten Zeitabschnitten wurden gemessen, die physikalischen Eigenschaften der Fraktionen bestimmt. Es kommt jetzt ein neuer Destillationsapparat zur Verwendung. Die Destillation erfolgt durch Einführung von heißem Dampf. Die Ergebnisse werden durch Kurven (graphisch) dargestellt und es werden mehr physikalische Eigenschaften bestimmt (Refraction). Wenn zwei

[1]) (Creosote, dead oil of coal tar.)

Flüssigkeiten, welche verschiedene Siedepunkte haben, destilliert werden, so werden die ersten Fraktionen (Bruchteile) des Destillats mehr von der Flüssigkeit mit geringerem Siedepunkte, die letzten Fraktionen mehr von der zweiten Flüssigkeit enthalten. Durch Zusammenfassung der Fraktionen, welche bei ziemlich gleicher Temperatur destillieren, kann eine ziemlich vollständige Trennung bewirkt werden. Wird eine reine Flüssigkeit, z. B. Benzin, welche sich nicht im Wasser löst, mit Wasser zusammen destilliert, so gehen bei einer unveränderten, unter dem Siedepunkte beider Flüssigkeiten liegenden Temperatur die Dämpfe in einem bestimmten Verhältnis über. Aehnliches erfolgt, wenn gesättigter Wasserdampf in das Oel geleitet wird. Werden zwei Oele, mit verschiedenem Siedepunkt, die sich mischen, mit Dampf destilliert, so wechselt das Verhältnis zwischen Oel und Wasser und die Verdampfungstemperatur bleibt nicht konstant. Um die Schwierigkeiten der Feststellung der letzteren Verhältnisse zu erleichtern, wird ein eigenartiger Dephlegmator verwendet. Es ist zwischen Destillierflasche und Niederschlagskolben eine in gleichmäßigen Abständen verengte Glasröhre eingeschaltet. An den engen Stellen dieses Dephlegmators sind abnehmbare U-förmige Röhrchen angebracht, in welche die sich bei der Abkühlung in der Glasröhre verdichtenden Teile der schwerer siedenden Flüssigkeit zurückfließen. Es kann so das Prozentgewicht der Letzteren in allen Höhen des Dephlegma'ors festgestellt werden. Wird nun das Prozentgewicht horizontal, die zugehörige Temperatur vertikal in einem Koordinatensystem aufgetragen, so können an der durch die Verbindung der Austragspunkte entstehenden Linie (Kurve) die Zahlenverhältnisse leicht abgelesen werden.

Im Zirkular 153 veröffentlicht H. Pierson unter der Aufschrift

„Exports and Imports of forest-products 1907"

sehr wertvolles statistisches Material über die Ausfuhr und Einfuhr von Forstprodukten aller Art: Gerbstoffe, Holzkohle, Harz, Terpentin, Teer, Nutzhölzer usw.

Native and planted timber of Jowa circ. 154 P. Backer.

Die für die Aufforstungen in diesem Staat erteilten Ratschläge stimmen im wesentlichen mit den in früheren Besprechungen erwähnten, für andere Staaten erteilten, überein. Norway spruce. (Picea excelsa), European Larch (Larix europaea) und scotch pine (Pinus sylvestris) (auch austrian pine) werden zum Anbau empfohlen.

Verschulung hat sich bewährt. Th.

Briefe.

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Der Antrag des Abgeordneten Köhler, betreffend: die hessische Forstverwaltung.

Der Abgeordnete Köhler-Langsdorf, Mitglied der II. Kammer der Landstände, ist bekannt durch seine Fruchtbarkeit hinsichtlich der Stellung von Anträgen. In den letzten Jahren lebte er in Frieden mit der Forstverwaltung. In neuerer Zeit jedoch scheint dieselbe sein Mißfallen erregt zu haben. Abgeordneter Köhler hat unterm 14. März 1909 bei der II. Kammer der Landstände einen Antrag eingebracht, der die hessische Forstverwaltung betrifft. (XXXIV. Landtag, 1908/1911, Drucksache Nr. 155.)

Die Nr. 66 der „Offenbacher Zeitung" vom 19. März 1909 brachte einen Auszug aus diesem „Antrag", bezw. eine Besprechung und Begründung desselben. Wenn auch kurze Zeit darauf in demselben Blatte eine von einem Forstverwaltungsbeamten abgefaßte Erwiderung erschien, die in klarer und für jedermann verständlicher Weise nachwies, „von welch' unzutreffenden und haltlosen Voraussetzungen der „Antrag" ausgeht und zu welch' bedenklichen, irrigen Anschauungen und Folgerungen er demgemäß in mancher Hinsicht führen muß", so soll doch auch in der forstlichen Presse dieser Antrag nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Nicht, daß man das Bedürfnis fühlte, vor dem sachverständigen, forstlichen Publikum sich der Angriffe des Abgeordneten Köhler zu erwehren, sondern lediglich, um darzutun, was all der Regierung in Form von Anträgen zum Verdauen vorgesetzt wird und leider vorgesetzt werden darf.

Doch zur Sache!

Der Antrag hat folgenden Eingang:

„Im ganzen Lande macht sich seit Jahren schon ein Gefühl allgemeinen Mißmuts geltend über die Organisation und die Maßnahmen der hessischen Forstverwaltung. Mag ein Teil davon, ich gebe das gerne zu, auf Unkenntnis der Verhältnisse des Waldes gegründet sein, so ist doch nicht zu verkennen, daß es in manchen Beziehungen besser wäre, w e n n d i e F o r s t v e r-

waltung abhängiger gemacht würde von den Waldbesitzern, soweit dies Staat und Kommune angeht. Denn heute wirtschaftet die Forstverwaltung fast ganz nach eigener Schablone und weder die Großherzogliche Regierung noch andere Verwaltungsstellen sind freier und ungehinderter in ihren Entschließungen als diese. Man könnte ihr hierin höchstens die Militärverwaltung an die Seite stellen. Nun ist es gewiß für den Laien schwer, ja fast unmöglich, in logischer und folgerichtiger Art und Weise Fingerzeige zu geben, in welcher Weise Hilfe zu bringen sei. Die Hilfe kann nur aus der Mitte der Forstbeamten selber kommen.

Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, einmal die Ansicht eines solchen Beamten des unteren Dienstes zu hören, der sich wie folgt vernehmen läßt:"

Und nun entwickelt dieser „Beamte des unteren Dienstes", der unserer Ansicht nach Hintermänner hat, seine Ideen zum Nutzen und Frommen der hessischen Forstverwaltung. Wir müssen es uns versagen, hier genauer auf die Ausführungen des Antrags einzugehen, wollen jedoch gleich von vorn herein unsere Ansicht bezüglich des Gewährsmanns niederlegen. Für uns erscheint es vollkommen ausgeschlossen, daß — wie es bei manchem Kollegen anfänglich der Fall zu sein schien — unter diesem Beamten des unteren Dienstes ein Oberförster zu suchen sei. Ein solcher würde sich damit ein großes Armutszeugnis ausgestellt haben, nicht allein nach Form und Inhalt der Ausführungen, sondern ganz besonders deshalb, weil er sich des Umweges via Abgeordneten Köhler bediente, um seine Ansichten zum Ausdruck zu bringen. Der Verfasser und Gewährsmann ist zweifellos ein Forstwart.

Der Beamte des unteren Dienstes faßt seine Ausführungen dahin zusammen:

1. Die Oberförstereien sollen auf ihre frühere Flächengröße gebracht werden; die neu errichteten Oberförstereien müssen wieder aufgehoben werden.
2. Die Schreibgehilfenstellen der Oberförstereien sollen nur zum Teil definitive Beamtenstellen werden; die übrigen Schreibgehilfen sollen aus den unteren Forstdienstaspiranten genommen werden.
3. Die Forstschutzbezirke sollen vergrößert werden; nur in der Nähe der Städte sollen kleine Reviere verbleiben. (Zum Schutz des den Wald besuchenden Publikums, auch wegen des hierdurch nötig werdenden Forstschutzes.) Das Forstschutzpersonal soll so ausgebildet sein, daß es den Revierverwalter in sachgemäßer Weise bei der Bewirtschaftung unterstützen kann.
4. Die seither vielfach betriebene teuere „Forstgärtnerei" muß aufhören, die Verwaltung muß wieder praktische und sparsame „Forstwirtschaft" betreiben.
5. Die Kulturkosten müssen verringert werden, indem man die seither mit Gewalt verdrängten Holzarten, wie Buchen, Aspen, Erlen, Birken usw., die sich größtenteils selbst anpflanzen, wieder zur Geltung kommen läßt und bei Bestandsverjüngung zur Saat übergeht, was bedeutend billiger kommt als die Anpflanzung mit 1- bis 4-jährigen Pflanzen."

Im Anschluß hieran beantragt Abgeordneter Köhler, die II. Kammer der Landstände wolle beschließen, Großherzogliche Regierung zu ersuchen:

1. Ihre Meinung den obigen Ausführungen gegenüber dem Landtage kund zu tun,
2. eine allgemeine Revision der staatlichen und kommunalen Forstverwaltung unter dem Gesichtspunkte der Ersparung von Beamtenstellen und sparsamerer Forstbewirtschaftung in die Wege zu leiten.

Nach den Eingangssätzen zu schließen, möchte Abgeordneter Köhler gern an dem Verhältnis der waldbesitzenden Kommune zur Forstverwaltung rütteln. Dieses Verhältnis, das in Hessen anerkanntermaßen in mustergiltiger Weise geregelt ist, sich in nahezu 150-jährigem Bestehen bewährt hat und dem der vorzügliche Zustand der Kommunalwaldungen zu danken ist, ist in richtiger Erkenntnis des Wertes des Waldbesitzes im Gemeindehaushalt ein straffes und festes und daher manchem ein Dorn im Auge. Es ist erst vor wenigen Jahren geprüft worden und wurde von neuem durch das Gesetz vom 15. April 1905, die Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen betreffend, sanktioniert, wobei den Gemeinden verschiedene, den veränderten Zeitverhältnissen entsprechende Zugeständnisse gemacht wurden.

Was nun den Punkt 1, die Vergrößerung der Reviere, bezw. die Aufhebung der in 1900 neu begründeten Oberförstereien anlangt, so wird behauptet, daß die hessische Forstverwaltung die teuerste in ganz Deutschland sei: die Oberförstereien seien zu klein, die Errichtung der neuen Oberförstereien sei weder aus technischen Gründen, noch aus Gründen der Verwaltung notwendig gewesen, man habe eine Anzahl Forstassessoren rasch zum Oberförster bringen wollen und dergleichen mehr. Zunächst sei bemerkt, daß die Anregung zur Errichtung der 14 neuen Ober-

förstereien von Seiten des Finanz-Ausschusses der II. Kammer der Landstände ausgegangen ist. Die Regierung hatte nur die Errichtung von 4 neuen Oberförstereien und Vermehrung der Forstassistentenstellen um 10 vorgesehen gehabt. (cf. Juni-Heft 1900 dieser Zeitschrift.)

Betrachten wir nun einmal die Flächengröße der Verwaltungsobjekte (Domanialwaldungen, Kommunalwaldungen und kameral-fiskalische Güter) der fraglichen 14 neuen Oberförstereien an Hand der Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen für das W.-J. 1907.

Es haben:

5	Oberförstereien	1000—1500	ha
5	„ „	1500—2000	„
4	„ „	über 2000	„

Nach Eingliederung dieser 14 neuen Oberförstereien in die Forstorganisation stellt sich das Flächenverhältnis in den 86 Gr. Oberförstereien folgendermaßen. Es haben:

6	Oberförstereien	1000—1500	ha
25	„ „	1500—2000	„
37	„ „	2000—2500	„
16	„ „	2500—3000	„
2	„ „	über 3000	„

Es sind also ganz wenige Oberförstereien, die unter 1500 ha haben; 4 derselben entfallen auf die Provinz Starkenburg, 2 auf die Provinz Oberhessen. Berücksichtigt man jedoch, daß im Großherzogtum Hessen noch ca. 24 000 ha bäuerliche Waldungen, sogenannte Privatwaldungen II. Kl. vorhanden sind — wovon auf die Provinz Starkenburg (Odenwald) allein nahezu 21 000 ha entfallen — daß deren allmähliche Ueberführung in Domanial- oder auch Gemeindebesitz und nachhaltige Bewirtschaftung eine sozialpolitische Frage von großer Wichtigkeit ist, daß in der Provinz Oberhessen (Vogelsberg) ca. 2500 ha Gelände (schlechte Aecker, Wiesen, Hutweiden, Oedländereien) vorhanden sind, deren Aufforstung ein Segen für den oberen Vogelsberg und seine Bewohner wäre, so muß man zugeben, daß die Oberförstereien mit dermalen geringer Flächengröße ein reiches Arbeitsfeld haben. Eine rasche und energische Durchführung dieses forst- und agrarpolitischen Programms ist jedoch nur bei kleinen Revieren möglich.

Wenn der Gewährsmann des Abgeordneten Köhler und damit er selbst aus der Verteidigung der kleinen Reviere in Hessen durch einen Beamten der Regierung gelegentlich der Tagung des Deutschen Forstvereins in Düsseldorf den Schluß zieht, daß die oberste Forstverwaltung bei einer besseren Finanzlage einer weiteren Verkleinerung der Reviere näher treten würde, um auf Anstellung wartende Forstassessoren unterzubringen, so zeugt dies von geringem Verständnis und großer Fähigkeit zu Uebertreibungen.

Dagegen kann der Vorschlag: „Man entlaste den Oberförster von rein mechanischen Dienstgeschäften und übertrage dieselben den Förstern und Schreibgehilfen" freudig begrüßt werden, wenn es auch besser geheißen hätte: „Man entlaste den Oberförster von mechanischen Dienstgeschäften und unnötigen Schreibereien". Denn es gibt eine Menge Schreibereien, die sich nicht auf den Schreibgehilfen abwälzen lassen, da ihre Erledigung forsttechnische Kenntnisse erfordert, die aber unnötig sind. Und schließlich hat auch jede Abwälzung ihre Grenze.

Nach den Ausführungen des Antrags soll es vorgekommen sein, daß ein Oberförster sich zu den Kultur- und Wegbauarbeiten gestellt habe, um dieselben von morgens 6 bis abends 6 Uhr zu beaufsichtigen. Ein anderer soll in einem kleinen Gemeindewald die aus drei alten Invaliden bestehenden Holzhauer dreimal in der Woche revidiert haben. Nach Ansicht des Abgeordneten Köhler beweist dies, daß der Oberförster nichts zu tun hat, und daß er Arbeit sucht. Wenn derartige Fälle wirklich vorgekommen sein sollten, so beweist dies unserer Ansicht nach nur, daß diese verschärfte Kontrolle dringend nötig war, weil entweder der Forstwart nicht die nötige Autorität über seine Arbeiter besaß oder er selbst „Dreck am Stecken" hatte.

Bei der Verteidigung der kleinen Reviere auf der Düsseldorfer Forstversammlung hat der forstliche Vertreter der hessischen Regierung auch empfohlen, „daß den Oberförstereien ständige gut bezahlte Schreibhilfe gestellt werde". Dieses ist, wie im „Antrag" selbst gesagt, in Hessen bereits geschehen. Trotzdem zieht Abgeordneter Köhler aus der allgemein gehaltenen, nicht bloß für Hessen geltenden Empfehlung folgenden Schluß:

„Wenn aber der Herr Oberforstrat von gut bezahlten Schreibhilfen spricht, wird da nicht gleich der Bürovorsteher mit eigener Verantwortung analog wie bei den Kreisämtern verlangt werden, der dann ein Höchstgehalt von 4000 Mk. verlangt? Diese Einrichtung der Forstamtsbürovorsteher würde wieder eine recht bedeutende Verteuerung der Forstverwaltung darstellen."

Die hessischen Oberförstereien sind mit der derzeitigen Regelung der Schreibgehilfenfrage vollständig zufrieden. Der Hauptvoranschlag pro 1906 enthielt unter der betr. Position folgendes:

„Es ist beabsichtigt, die Vergütung der beschäftigten Schreibgehilfen wie diejenige der Schreibgehilfen bei den Steuerkommissariaten zu regeln. Die Regierung ist ermächtigt, diejenigen vollbeschäftigten Schreibgehilfen, die das 30. Lebensjahr zurückgelegt haben und mindestens 10 Jahre zur Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten bei einer Staats- oder Gemeindebehörde gegen Bezahlung beschäftigt waren, mit Pensionsberechtigung anzustellen. Die Berechnung der pensionsfähigen Dienstzeit hat in gleicher Weise wie bei den Schreibgehilfen der Steuerkommissariate zu erfolgen. Es ist jedoch die allmähliche Ueberführung der z. Zt. bestehenden Vergütungssätze in die Normalsätze ins Auge gefaßt."

Daraus geht doch klipp und klar hervor, daß nicht alle Schreibgehilfen die definitive Anstellung erlangen können. Und in der Tat sind seit Annahme dieser Position 4 Schreibgehilfen angestellt, von denen einer sogar die Schreibarbeit bei 2 Oberförstereien besorgt. Daß eine derartige Anstellung nicht so glatt geht und vorher eine reifliche eingehende Prüfung der Verhältnisse nicht allein in der Forstabteilung, sondern auch im Finanzministerium stattfindet, könnte eigentlich der Antragsteller aus seiner langjährigen parlamentarischen Tätigkeit wissen. Trotzdem aber fühlt er das Bedürfnis zu beantragen:

„Die Schreibgehilfenstellen der Oberförstereien sollen nur zum Teil definitive Beamtenstellen werden; die übrigen Schreibgehilfen sollen aus den unteren Forstdienstaspiranten genommen werden."

Ein Gefühl der Erheiterung überkommt aber den mit den Verhältnissen Vertrauten, wenn er folgenden Satz in dem Antrag liest:

„Die Oberförster werden sich damit abfinden müssen, daß sie außer der Bewirtschaftung und Oberaufsicht ihrer Reviere (letztere Tätigkeit ist ja eine sehr bequeme) auch schriftliche Arbeiten erledigen müssen."

Wir wollen zu Gunsten des Antragstellers annehmen, daß er diesen Satz nicht geschrieben hätte, wenn er nur die leiseste Ahnung von der einem Oberförster obliegenden Schreibarbeit hätte. Ob die Oberförsterei aus Domanialwald oder hauptsächlich aus Gemeindewaldungen besteht, ist dabei ganz einerlei. Denn eine Oberförsterei mit 15—20 Gemeindewirtschaftsganzen, wenn sie auch noch so klein sind, erfordert 15—20 getrennte Buchführungen; man steht mit 15—20 Waldeigentümern in schriftlichem Verkehr. Es läßt sich sogar die Behauptung rechtfertigen, daß die Arbeit, nicht allein die schriftliche, wächst, je kleiner das Wirtschaftsganze ist. Gott sei Dank haben die meisten Gemeindevorstände eine bessere Meinung von der hessischen Forstverwaltung und mehr Vertrauen in dieselbe als der Antragsteller, sonst wäre es um die Schreibarbeit der Oberförster noch schlimmer bestellt als es jetzt schon der Fall ist. Der Abgeordnete Köhler soll sich selbst einmal vor Augen halten, wie viele Schreiberei er allein schon den Staatsbehörden und nicht zum mindesten den Gr. Oberförstereien durch seine vielen Anträge bereitet hat. Auch ist es leider eine bekannte Tatsache, daß trotz aller Bemühungen, die Schreibarbeit zu vermindern, dieselbe von Jahr zu Jahr zunimmt.

Der Antragsteller macht den Vorschlag, in Hessen ebenso zu verfahren wie in Preußen, wo die schriftlichen Arbeiten auf den Oberförstereien von Forstlehrlingen und Forstgehilfen gegen jährliche Vergütungen bis zu 900 Mk. gemacht werden. Die dortige Organisation der Schreibhilfe ist uns nicht bekannt; der vorgeschlagene Weg ist für Hessen jedoch nicht gangbar. Denn einmal haben wir keine Forstlehrlinge und Forstgehilfen; wir haben nur Forstwartaspiranten für den Staatsforstdienst, deren Zahl sich nach dem jeweiligen Bedürfnis richtet. Und dann gibt nicht jeder Forstwartaspirant, mag er für den praktischen Dienst noch so gut veranlagt sein, auch eine tüchtige Schreibhilfe ab. Nur wenn solche Aspiranten schon vor ihrem Eintritt beim Militär und vor Besuch der Forstwartschule mehrere Jahre mit Schreibarbeit beschäftigt waren, werden sie brauchbare Schreibgehilfen und Stützen des Oberförsters. Vielen Aspiranten aber steht, wir möchten sagen Gottlob, nicht die Hand zum Schreiben, da sie bei der rauhen Arbeit im Walde groß geworden sind; es genügt vollkommen, wenn sie so viel Schreibfertigkeit besitzen, als ihre zukünftige Stellung als Forstwart verlangt. Einige Oberförstereien haben Forstwartaspiranten als Schreibgehilfen und sind mit deren Leistungen zufrieden. Aber bitter empfinden es solche Dienststellen, wenn der Schreibgehilfe während oder kurz vor der Holzernte und -Verwertung einen Auftrag zur Vertretung oder Unterstützung eines erkrankten Forstwarts erhält. Die meisten Erkrankungen treten bekanntlich im Winter ein; fast alle Forstwartaspiranten sind während dieser Zeit im praktischen Dienst verwendet und sehr oft müssen noch Forstwartschüler herangezogen werden.

An der Steigerung der Erträge in den hessischen Waldungen hat nach Ansicht des Antragstellers die hessische Forstverwaltung keinen Anteil; er behauptet kühn: „es ist dies nicht ein Verdienst der heutigen intensiven Bewirtschaftung oder gar der Oberförster, sondern es ist dies ein Verdienst der fortge-

schrittenen Entwicklung unserer Industrie." Daß Angebot und Nachfrage die Preise regeln und der Oberförster in Ausnützung der Konjunkturen auf eine subtile Aussortierung des Nutzholzes besorgt und wie ein Kaufmann seinen Waren Absatz verschaffen muß, scheint Abgeordneter Köhler nicht zu wissen.

Nach seiner Ansicht „sind die erhöhten Erträge der letzten Jahre noch sehr darauf zurückzuführen, daß die Forstverwaltung den vorhandenen Vorrat aus früheren Jahren aufzehrt, die Durchforstungen sehr hart greift und recht bedeutende Ueberhiebe über den festgesetzten Etat macht. Es wäre wünschenswert festzustellen, wie hoch sich die Festmeterzahl an Ueberhieb in den letzten 5 Jahren beläuft. Ein Rückschlag in den Einnahmen muß eintreten, sobald der noch vorhandene Vorrat vollständig aufgebraucht ist und die Durchforstungen der Betriebsregulierung entsprechend gemacht und keine Ueberhiebe mehr geduldet werden." Hiermit erweist sich der Antragsteller als ein Gegner der Politik, wie sie der „Antrag Törring" in Bayern verfolgt, und als ein Gegner des Flächenetats der Durchforstungen. Wir nehmen ihm dies nicht übel, da er hiervon nichts versteht; ein weiteres Wort hierüber zu verlieren, erscheint unnötig.

Was nun den Punkt 3 der Ausführungen anlangt: „die Forstschutzbezirke sollen vergrößert werden ... das Forstschutzpersonal soll so ausgebildet werden, daß es den Revierverwalter in sachgemäßer Weise bei der Bewirtschaftung unterstützen kann," so stimmen wir dem ersten Teil desselben vollkommen bei. Als normale Größe einer Forstwartei werden in Hessen 300 ha und mehr angenommen. Die Domanial-Schutzbezirke sind mit wenigen Ausnahmen von normaler Größe. Anders ist dies jedoch bei den Kommunalforstwarteien. Hier gibt es noch viele Schutzbezirke mit wenig Wald, da meist jede Gemeinde ihren eigenen Forstwart hat. Die Regierung ist schon seit Jahren bestrebt, hierin eine Wandlung herbeizuführen und — sobald eine Kommunalforstwartei in Erledigung kommt — wird sorgfältig geprüft, ob nicht eine Verschmelzung mit einem anderen Bezirk, eine allmähliche Vergrößerung und Hand in Hand damit eine Verringerung der Beiträge der Gemeinden zu dem Forstwartgehalt ermöglicht werden kann. (cf. Juli-Heft 1902 dieser Zeitschrift.) Leider begegnet dies Bestreben der Regierung oft erheblichem Widerstand von seiten der beteiligten Gemeinden. Hier böte sich ein dankbares Arbeitsfeld für den Antragsteller, hier kann er seine Belehrungen anbringen.

Was mit der Ausbildung des Forstschutzpersonals gemeint ist, will uns nicht recht verständlich erscheinen. Letztere ist im Großherzogtum erst vor wenigen Jahren gesetzlich und zur Zufriedenheit geregelt worden. Die Anwärter auf Forstwartstellen haben die Forstwartschule zu besuchen und die vorgeschriebene Fachprüfung zu bestehen (cf. Februarheft 1903 dieser Zeitschrift). Was der Forstwart hier gelehrt wird und zu lernen Gelegenheit hat, genügt vollkommen für seinen späteren Beruf. Jedes Mehr ist vom Uebel. Oder sollte dem Antragsteller, bezw. seinem Gewährsmann der preußische Förster im Kopf spuken? In Hessen liegt der Schwerpunkt der Wirtschaft in der Hand des Oberförsters und so soll es auch bleiben!

„Die seither vielfach betriebene „Forstgärtnerei" muß aufhören, die Verwaltung muß wieder praktische und sparsame „Forstwirtschaft" betreiben." So lautet der vierte Wunsch des Antrags. Eine gewisse Berechtigung ist ihm nicht abzusprechen. Zur Begründung wird darauf hingewiesen, „welch' enorme Summen für Entastungsarbeiten in den letzten 10 bis 15 Jahren von der hessischen Forstverwaltung verausgabt wurden, was zum größten Teil hätte unterbleiben können". Eine zweckentsprechende maßvolle Aufastung ist da, wo intensive Nutzholzwirtschaft getrieben wird, bei den heutigen gänzlich veränderten Verhältnissen nicht zu umgehen. Daß an manchen Orten des Guten zu viel geschehen ist, mag zugegeben werden. Aber dafür die kleinen Reviere verantwortlich zu machen oder gar zu behaupten, die Aestung habe nur den Wert, daß der Oberförster bei den Forstexkursionen den Herren Kollegen einige schöne Paradebäume vorzeigen könne, übersteigt das zulässige Maß der Kritik und verdient schärfste Zurückweisung. Der Antragsteller darf vielmehr die Ueberzeugung haben, daß gelegentlich derartiger Forstexkursionen mit der Verurteilung unnötiger Ausgaben nicht zurückgehalten wird.

Wir kommen nun zu dem letzten (5.) Punkt des Antrags:

„Die Kulturkosten müssen verringert werden, indem man die seither mit Gewalt verdrängten Holzarten wie Buchen, Aspen, Erlen, Birken usw., die sich größtenteils selbst anpflanzen, wieder zur Geltung kommen läßt und bei Bestandsverjüngung zur Saat übergeht, was bedeutend billiger kommt als die Anpflanzung mit 1- bis 4-jährigen Pflänzlingen."

Die Kulturkosten sind allerdings in Hessen in den letzten Jahren ganz außerordentlich in die Höhe gegangen. Nach der forstlichen Produktionsstatistik für das Deutsche Reich betrugen sie pro ha in Mark:

Im W. J.	In den Domanialwaldungen		In den Kommunalwaldungen
	Waldungen des Großh. Hauses	Staatswaldungen	
1903	6.05	2.94	3.80
1904	6.14	3.80	3.93
1905	6.63	3.28	4.25
1906	6.38	3,31	4.54
1907	6.35	2.86	4.60

Ein Rückgang muß hier erstrebt werden. Diese Zahlen müssen jedoch eine ganz andere Beurteilung erfahren, wenn man berücksichtigt, daß in den letzten Jahren mit den Kulturrückständen auf den großen Anhiebsflächen aus der Mast der 1880er und folgenden Jahre gründlich aufgeräumt wurde, daß in den Domanialwaldungen der Eichenschälwaldbetrieb ganz, in den Kommunalwaldungen zu einem großen Teil aufgegeben ist und mit Volldampf an der Ueberführung in Hochwald gearbeitet wird, daß der Ankauf schlechter Privatwaldungen II. Kl. und die Aufforstung von in Wald überzuführendem Ackergelände rasch vorgeschritten ist, daß in den Einrichtungswerken der letzten Jahre vor allen Dingen die möglichst rasche Umwandlung der auf schlechten Standorten stockenden, zuwachslosen Buchenbestände der IV. und V. Bonität in Nadelholzbestände erstrebt wird und daß umfangreiche Einzäumungen von Kulturflächen zum Schutz gegen Wild vorgenommen werden mußten.

Diese Arbeiten zusammen bedingen jedoch einen über das normale Maß hinausgehenden Kulturkostenaufwand und schrauben den durchschnittlichen Betrag pro ha für das Land naturgemäß in die Höhe. Unserer Ansicht nach ist der Höhepunkt erreicht und eine merkliche Erniedrigung wird allein schon dadurch eintreten, daß jetzt entbehrlich gewordene Drahtzäune bei neuen Einfriedungen wieder Verwendung finden können.

Auch ist, um ein richtiges Urteil über die normalen, regelmäßigen Kulturkosten zu erhalten, angeordnet worden, daß die Kosten für Aufforstung von Ankaufsgelände 2c. und die Kosten für Ueberführung der Eichenschälwaldungen in Hochwald für sich getrennt werden.

Im Zusammenhang mit den soeben erwähnten Arbeiten mit fast ausschließlich künstlicher Bestandesbegründung muß auch die Behauptung des Antragstellers über die Verdrängung der Buche beurteilt werden. Auf den besseren Standorten wird diese Holzart ihr altes Recht schon geltend machen und auf den in Nadelholz umgewandelten früheren Buchenstandorten IV. und V. Bonität wird der sorgsame Wirtschafter ihre Beimischung schon aus Gründen der Erhaltung der Bodenkraft und der Wasserpflege erstreben. Aber vielleicht weiß auch der Antragsteller nicht, daß wir schon Jahre lang auf eine Buchelmast warten; erst das heurige Jahr hat uns etwas Mast gebracht. Es kann allerdings nach verschiedenen für die hessischen Oberförstereien bestehenden Vorschriften bei dem Unkundigen leicht der Anschein erweckt werden, als habe die hessische Forstverwaltung einen rücksichtslosen Kampf gegen die Buche aufgenommen. Doch dem ist nicht so und der Antragsteller kann überzeugt sein, daß die Uebertragung derartiger Vorschriften in die Praxis doch nicht so leicht geht. Wenn er aber den sich selbst anpflanzenden Aspen, Birken 2c. das Wort redet, so beweist er damit eine gänzliche Unkenntnis von der Verwendungsfähigkeit dieser Holzarten und ihrer Nachfrage; der Bedarf an ihnen ist bald gedeckt und alles weitere ist unrentabel und meist von Uebel.

Den Rat, „mit dem Nachpflanzen fremder Holzarten etwas mehr zurückzuhalten, indem mit dieser Anpflanzung mitunter recht schlechte Erfahrungen gemacht wurden," kann man schon eher gelten lassen. Mit dem weiteren Vorschlag: „bei Bestandsverjüngung zur Saat überzugehen, was bedeutend billiger kommt als die Anpflanzung mit 1- bis 4-jähr. Pflanzen", wird dagegen wieder weit über das Ziel hinausgeschossen; er legt beredtes Zeugnis davon ab, wie armselig es mit dem waldbaulichen Verständnis des Gewährsmanns des Abgeordneten Köhler bestellt ist. Daß die Saat da Anwendung findet, wo sie verwendbar ist und Erfolg verspricht, und daß nicht aus Vergnügen am Geld-Hinauswerfen gepflanzt wird, hätte der Antragsteller leicht erfahren können, wenn er sich nur ein bißchen umgesehen hätte.

Wir sind am Schlusse angelangt. Wenn Abgeordneter Köhler glaubt, die hessische Forstverwaltung sei verbesserungsbedürftig, so kann es ihm in seiner Eigenschaft als Landtagsabgeordneter nicht verwehrt werden, Anträge in dieser Hinsicht zu stellen. Wir wollen zu seinen Gunsten auch annehmen, daß er mit seinem Antrage lediglich das Interesse der Waldeigentümer im Auge hatte und nicht aus anderen Gründen sich veranlaßt sah, der Forstverwaltung am Zeug zu flicken. Die Befähigung, aus sich heraus ein Urteil über die hessische Forstverwaltung abzugeben, muß ihm jedoch gänzlich abgesprochen werden, wenn er auch selbst von dieser Fähigkeit über-

zeugt ist und in Selbstherrlichkeit den Standpunkt vertritt: „Jeder Bauer versteht mehr von der Waldwirtschaft als ein Oberförster.“ Verlangt muß jedoch werden, daß er sich seinen Rat bei sachverständiger und dazu berufener Seite einholt. Wir sind keineswegs der Meinung, als sei die hessische Forstverwaltung unfehlbar. Anträge wie der vorliegende, kosten den Staat auch Geld und zwar dadurch, daß sie manchmal endlose, nichtige Debatten im Landtage hervorrufen. Wir glauben nun zwar nicht, daß der neueste Antrag Köhler, die hessische Forstverwaltung betr., Veranlassung hiezu geben wird und haben die feste Ueberzeugung, daß die Mehrzahl der Abgeordneten die Uebertreibungen leicht herausfinden wird.

Immerhin aber möchten wir den Herrn Volksvertretern empfehlen, in Anbetracht der Wichtigkeit des Waldbesitzes im Staats- und Gemeindehaushalt der Worte eingedenk zu sein:

Caveant consules, ne quid detrimenti respullica capiat.

Dem Antragsteller aber selbst möchten wir aus dem gleichen Grunde und in Befolgung des Sprichworts: „Auf einen groben Klotz gehört ein grober Keil“, am liebsten zurufen:

„Schuster, bleib' bei deinem Leisten.“

G.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die XVI. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats zu Heidelberg am 4.—6. September 1909.

Der diesjährigen Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins ging wie immer eine Tagung des Forstwirtschaftsrats voraus. Dessen Sitzungen fanden am 4. und 6. Septbr. in der schönen neuen Stadthalle zu Heidelberg statt; der dazwischen liegende Sonntag wurde zu einem Ausflug ins Neckartal benutzt.

Nachdem der Vorsitzende, Hofkammer-Präsident von Stünzner, die Anwesenden begrüßt hatte, trat man in die Tagesordnung ein, die folgende Verhandlungsgegenstände aufwies:

A. Geschäftliche Vorlagen.

1. Bestimmung über Ort, Zeit und Verhandlungs-Gegenstände der XI. Hauptversammlung 1910.

Diese soll zu Ende August oder Anfang September zu Königsberg in Ostpreußen stattfinden. Zur Verhandlung werden folgende Themata vorgesehen:

a. Besonderheiten des Ostpreußischen Waldes in Bezug auf Standort, Bestockung und Verhalten der einzelnen Holzarten.

b. Die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft.

Für 1911 wurde Ulm als Versammlungsort in Aussicht genommen.

2. Prüfung und Genehmigung der Jahresrechnung für das 9. Geschäftsjahr 1908.

Die Rechnung wurde von einer ad hoc ernannten Kommission geprüft und richtig befunden.

3. Prüfung und Genehmigung des Haushaltsplans für 1909.

Nachdem der Generalsekretär, Oberförster Röhrig-Berlin, referiert und insbesondere das Vorhandensein eines Vereinsvermögens von 30 000 Mk. festgestellt hatte, teilte Professor Dr. Bühler mit, daß das bibliographische Unternehmen, zu dem in der vorigen Tagung ein fünfmaliger Beitrag von je 1000 Mark beschlossen worden ist, als gesichert zu betrachten sei.

4. Die Wahl eines Schatzmeisters an Stelle des verstorbenen Rechnungsrats Kressin fiel auf den Kgl. Akademiesekretär Dimmek in Eberswalde.

5. Zur Neuwahl der Beisitzer wurden die seitherigen Vorstandsmitglieder, Oberforstrat Dr. von Fürst-Aschaffenburg und Oberforstmeister Riebel-Filehne wieder in Vorschlag gebracht; ebenso als deren Stellvertreter Oberforstmeister Riedel und Geh. Oberforstrat Dr. Neumeister.

6. Für die Neuwahl der Landesobmänner, welche im Jahre 1910 von der Hauptversammlung zu vollziehen sein wird, wurden Vorschläge, meist im Sinne der Wiederwahl seitheriger Mitglieder, gemacht und angenommen.

B. Sonstige Vorlagen.

1. Nochmalige Beratung über den in der letzten Sitzung gefaß-

ten Beschluß, betr. eine Verbesserung der Statistik über die Privatwaldungen (vgl. Maiheft 1909, S. 185).

Nachdem der Berichterstatter, Reg.- u. Forstrat Eßlinger-Speyer, die Schwierigkeiten einer vollständigen „Parzellenstatistik mit Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse" hervorgehoben und insbesondere betont hatte, daß eine solche nicht wohl Aufgabe der Reichsbehörden sein könne, beschränkte man sich auf die Annahme des Antrags: An das Reichsamt des Innern das Ersuchen zu richten, bei der nächsten Statistik über Bodenbenutzung die Vorschläge des F. W. R. zu berücksichtigen und einen Vertreter desselben zuzuziehen.

2. Beratung über den Antrag des Oberförsters van Schermbeek-Wageningen, das Thema: „Entwertung des Waldbodens durch eine standortswidrige Bestandesverfassung, und wie ist dagegen vorzugehen?" in einer der nächsten Hauptversammlungen zu beraten.

Auf Antrag des Berichterstatters, Oberforstrat Dr. von Fürst, ging man in der Erwägung, daß das vorgeschlagene Thema, so interessant Sch.'s Versuche auch seien, doch für eine große Versammlung nicht geeignet erscheine, zur Tagesordnung über.

3. Bericht über das bisherige Ergebnis der Erhebungen über die Waldarbeiterfrage.

Nach mündlich und schriftlich erstatteten Referaten wurden die nachfolgenden Schlußanträge der Kommission (v. Bodelschwingh, Graf v. Finkenstein, Dr. Kahl, Dr. Neumeister) angenommen.

Schlußanträge.

1. Die Lohnfrage erscheint, soweit dies überhaupt möglich ist, durch die Fragebogen als genügend aufgeklärt, ebenso die Frage der Ortsunterkunft.

2. Dagegen empfiehlt es sich, die Ansiedlungsfrage in einigen Jahren, nachdem auf diesem Gebiete weitere Erfahrungen gesammelt sein werden, erneut zu behandeln.

3 Ueber die diesmaligen Verhandlungen zur Waldarbeiterfrage soll ein übersichtliches Referat über den wichtigen Inhalt der Fragebogen nebst zusammenfassenden Leitsätzen in einem Ende des Jahres erscheinenden Hefte der Mitteilungen zum Abdruck gelangen.

4. Die Fragebogen werden in der Registratur des Deutschen Forstvereins aufbewahrt.

5. Nachdem der Deutsche Forstverein durch jüngst gefaßten Beschluß dem Deutschen Fürsorgeverein für Rückwanderer beigetreten ist, wird ein Gleiches in Bezug auf den Verein zur Hebung der Wohlfahrtspflege auf dem Lande beantragt.

Zu Nr. 5 ist noch zu bemerken, daß der F. W. R. nach hierüber erstattetem Berichte des Generalsekretärs beschlossen hat, dem „Fürsorgeverein für Rückwanderer" mit einem Jahresbeitrag von 100 Mk. beizutreten. (Vgl. Märzheft 1908, S. 111.)

4. Beratung über eine der Hauptversammlung vorzuschlagende Resolution zum Thema: „Welche Anforderungen sind an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugs-Personals zu stellen?"

Die beiden Referenten, Oberforstrat Dr. von Fürst und Oberförster Kurz, hatten sich über eine gemeinsame Resolution verständigt, die nach kurzer Verhandlung mit einigen Aenderungen in folgender Form angenommen und demnächst der Hauptversammlung vorgelegt wurde:

Resolution.

1. Ein tüchtiges Forstschutz- und Betriebsvollzugs-Personal ist von größter Bedeutung für einen intensiven Forstbetrieb, seine Ausbildung eine wichtige Aufgabe für jede Forstverwaltung.
2. Jede über das Maß der für die seinerzeitige dienstliche Stellung nötigen Kenntnisse hinausgehende Ausbildung ist zu verwerfen — sie führt erfahrungsgemäß zu einem mit Stellung, Tätigkeit und Bezahlung vielfach unzufriedenen Personal.
3. Diese Ausbildung wird je nach den zu stellenden Anforderungen: ob nur oder doch vorwiegend Unterstützung im äußeren Forstbetrieb oder auch volle Hilfeleistung im schriftlichen (Kanzlei-) Dienste, eine verschiedene sein können, und zwar genügt im ersteren Falle eine überwiegend nur praktische Ausbildung, während im letzteren Falle eine intensivere wünschenswert erscheint. — Auch die Größe der Reviere spielt hierbei eine Rolle: die größere Selbständigkeit, welche in großen Verwaltungsbezirken dem Förster eingeräumt werden muß, bedingt dessen bessere Ausbildung.
4. Die gründlichere Ausbildung wird zweckmäßig den genügend vorgebildeten Lehrlingen durch eine mindestens einjährige Lehrzeit bei einem Revierverwalter und anschließenden, den Zeitraum von einem Jahre nicht überschreitenden Unterricht in einer Waldbauschule erteilt.
5. Es erscheint wünschenswert, daß die Gesetzgebung betr. die staatliche Aufsicht über die Waldungen der Gemeinden und sonstiger öffentlicher Körperschaften durch ausreichende sachgemäße Bestimmungen Sorge für die Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit des Schutz- und Betriebsvollzugs-Personals auch dieser Waldungen trägt.

Den größten Teil der Zeit nahmen die Verhandlungen über die beiden letzten Punkte (5 und 6) der Tagesordnung ein.

5. Ueber die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft.

Für dieses Thema waren zwei Referenten bestellt gewesen: Oberforstmeister Riedel-Ujest für Norddeutschland und Oberforstrat Gretsch-Karlsruhe für Süddeutschland. Der erstere war jedoch nicht in der Lage, über die

etwas „heikle Frage" zu berichten; er beschränkte sich auf die Erklärung, daß er sein Grubenholz — für das ein Preisdruck allerdings in Aussicht stehe — direkt an die Oberschlesischen Bergwerke verkaufe und daß er an eine lange Dauer der Syndikate nicht glaube.

Im Gegensatz hierzu war der Bericht des süddeutschen Referenten eine sehr sorgfältig, auf Grund umfangreicher Erhebungen, ausgearbeitete Leistung. Deren wesentlicher Inhalt war folgender:

Es ist eine vollberechtigte Forderung der Waldbesitzer für das Holz diejenigen Preise zu erzielen, welche der Käufer nach Lage der Verhältnisse zahlen kann; nicht mehr, aber auch nicht weniger. Das letztere, also das Herabdrücken der Preise unter jene Grenze, erstreben die Kartelle. Daß solche in Wirklichkeit bestehen, beweisen die Erfahrungen, welche man bei Submissionen vielfach gemacht hat: Nahezu übereinstimmende, mitunter auffallend niedrige Gebote, Beteiligung nur weniger Firmen u. dgl. m. Der modus procedendi besteht dann darin, daß der „Ring" größere Holzmengen einkauft und nachher unter die Einzelnen verteilt, oder daß er diesen gewisse Bezirke zuteilt. Süddeutschland ist von einem Netz solcher Ringe überzogen, die sich mit dem Einkauf von Papierholz, Schwellenholz, Schnittholz, Grubenholz befassen. Für Langholz bestehen örtliche Vereinigungen. Kleinfirmen werden zum Anschluß gezwungen. Als Erfolge dieser Bestrebungen haben sich auffallend gedrückte Preise in Bayern, Baden (namentlich in der Umgebung Freiburgs) und im Reichsland (insbesondere bei Gemeindewaldungen) bemerklich gemacht. Weniger haben bis jetzt Württemberg und Hessen darunter zu leiden gehabt. Wenn nun die Frage nach etwaigen Gegenmaßregeln aufgeworfen wird, so kommt in erster Linie da, wo öffentliche meistbietende Verkäufe nicht mehr anwendbar sind, das Zurückziehen der Angebote und nachheriger Handverkauf in Betracht; ferner der konzentrierte Verkauf vor der Fällung, wie er in Hessen, und das „Abbieten", wie es in Elsaß-Lothringen üblich ist. Sehr erwünscht wäre für die Forstverwaltungen, wenn sie eine unabhängige Preise zur Verfügung hätten. Jedenfalls müßten sie mehr als seither kaufmännischen Organisationsgeist betätigen, der den Ringen der Holzhändler Verkaufs-Vereinigungen gegenüberstellte, passende große und kleine Lose zum Ausgebot brächte, für übereinstimmende Sortimentsbildung sorgte u. dgl. m. Indirekte Hilfsmittel wären auch in der Beschaffung guter Holzabfuhrwege und dem Ausbau zweckmäßiger Wegnetze zu finden. Was endlich die rechtliche Seite der Sache anbetrifft, so liegt eine Entscheidung des Oberlandesgerichts in Celle vor, welche Vereinbarungen mit dem Ziele, bei öffentlichen Verkäufen die Preise zu drücken und dadurch den Verkäufer zu schädigen, für „gegen die guten Sitten verstoßend" (§ 826 B.G.B.) und deshalb unerlaubt erklärt. Aber von anderen Seiten wird diese Auffassung bestritten, auch landesgesetzlich verschieden behandelt. Ob Schadensersatz-Ansprüche geltend zu machen sind, ist immerhin zweifelhaft.

In der sich anschließenden Diskussion, an welcher sich zahlreiche Mitglieder des F. W. R. beteiligten, hob Oberforstmeister Ney-Metz insbesondere die Vorzüge des Holzverkaufs im „Abgebot" hervor, wodurch es zahlreichen „altdeutschen" Firmen erst möglich geworden sei, sich im Reichsland an Holzauktionen zu beteiligen, während sie sonst von inländischen Käufern über Gebühr getrieben und dadurch hinausgedrängt worden seien. Dies sei ausgeschlossen, wenn beim Abgebot auf die Erklärung „Ich nehme es" alsbald der Zuschlag erfolge. Außerdem empfahl er den „Vorverkauf" (vor der Fällung), weil man es dann in der Hand habe, weniger begehrte Sortimente stehen zu lassen. Näheres über diese Art des Holzverkaufs, wie sie namentlich in Hessen durch drei alljährlich sich wiederholende große Submissionen (aus Staats-, Gemeinde- und Privatwaldungen) geübt werde, teilte Geh. Oberforstrat Dr. Walther-Darmstadt mit. Allerdings könnten so die allerwertvollsten Sortimente (Eschen-, starke Eichen- und Kiefernstämme) nicht verwertet werden; hier sei Einzelverkauf im Aufgebot am Platze.

Geh. Regierungsrat Quaet-Faslem-Hannover empfahl, die Sache weiter zu verfolgen; insbesondere seien Ergänzungen aus Norddeutschland, namentlich auch aus den Kreisen der Privatverwaltungen erwünscht. In einer Wintersitzung könne vielleicht Forstrat Eulefeld-Lauterbach, der im Auftrag der Vereinigung Mitteldeutscher Waldbesitzer das Grubengebiet Westdeutschlands bereist und studiert habe, darüber berichten. Allenfalls sei dazu auch ein Vertreter der Holzinteressenten-Vereinigung (Dr. Beumer) zuzuziehen, damit man womöglich zu einer Verständigung gelange. Forstrat Eulefeld erklärte sich hiermit einverstanden und bereit, das Referat zu übernehmen; auch könne er seinen in Frankfurt vor der Vereinigung Mitteldeutscher Waldbesitzer erstatteten Bericht mit deren Genehmigung wohl in Druck geben. Nach weiteren Erörterungen für und wider kam man zuletzt zu dem Beschluße, das Gebiet Norddeutschlands in eine östliche und westliche Hälfte zu trennen; über die letztere solle Forstrat Eulefeld berichten; für das Referat über die erstere wurde Professor

Schilling-Eberswalde in Aussicht genommen.

6. Zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und die Einrichtung von besonderen Forsteinrichtungsämtern.

Der erste Berichterstatter, Oberforstmeister Fricke-Münden, ging davon aus, daß die eigentliche „Forsteinrichtung", d. h. die Waldeinteilung, Vermessung und Kartierung, meist gegeben sei; dagegen sei die „Abschätzung" zeitweise zu erneuern. Hinsichtlich der Frage, wer diese Erneuerungsarbeiten auszuführen habe, ging er von dem Grundsatz aus, daß der Taxator sich nicht in die Wirtschaft einzumischen habe. Fortführung der Vermessungsarbeiten sowie der Wirtschaftsgrundsätze sei Sache des Revierverwalters; der Taxator habe sich auf die Abschätzung zu beschränken. Doch sei es zweckmäßig, daß auch er nicht lediglich als Gehilfe des Oberförsters, sondern selbständig arbeite unter Leitung einer besonderen Behörde, der auch die Verarbeitung und Zusammenstellung der Ergebnisse für größere Bezirke obliege. Zur Forstabschätzung gehören:

a. Aufnahme der Bestände, sorgfältiger als seither, wofür besondere Vorschläge gemacht wurden;

b. Altersklassentabelle und Bestandskarte;

c. Auswahl der hiebsreifen Bestände;

d. Begutachtung des Hiebssatzes unter Berücksichtigung der Eigentums- und Standortsverhältnisse, insbesondere der Bonitäten;

e. die endgiltige Bestimmung des Hiebssatzes ist Sache der Zentralbehörde, und

f. die Aufstellung des periodischen Betriebsplanes solche des Revierverwalters.

Der zweite Referent, Geh. Oberforstrat Dr. Neumeister-Dresden, hielt in Erwägung der Tatsache, daß viele und große Waldungen der Forsteinrichtung noch entbehren, es für angezeigt, auch hierfür Grundlinien aufzustellen. Er hatte deshalb eine lange Reihe von Leitsätzen formuliert, die wesentlich dem bekannten sächsischen Verfahren entsprechen und die er eingehend begründete. Auf Grund derselben wurden von ihm folgende Sätze zur Annahme empfohlen:

I. Ein zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren hat in erster Linie eine zweckentsprechende Waldeinteilung unter besonderer Berücksichtigung der Bildung einer genügenden Anzahl Hiebszüge zu schaffen.

II. Die Ertragsregelung und Bestimmung des Hiebssatzes hat in dem Streben nach tunlichst hoher Verzinsung des Vorrats- und Bodenkapitals die Hiebsreife und Hiebsfähigkeit der Bestände, sowie die Rücksichten auf eine geordnete Hiebsfolge als Ausgang zu nehmen und zur Sicherung der Nachhaltigkeit die Gestaltung bezw. Verbesserung des Altersklassenverhältnisses und Zuwachses einwirken zu lassen.

III. Die Schaffung, Erhaltung und Förderung einer guten Forsteinrichtung ist am meisten verbürgt, wenn besondere, entsprechend gegliederte Forsteinrichtungsämter bestehen, die mit den Forstverwaltungsbeamten Hand in Hand gehen und diese von der zeitraubenden Durchführung der Forsteinrichtungsarbeiten entlasten.

Der dritte Redner, Forstdirektor von Graner-Stuttgart, hatte ebenfalls „Leitsätze" aufgestellt und im Druck ausgegeben, die den entgegengesetzten Standpunkt, d. h. die Ausführung der Forsteinrichtungsarbeiten durch den Revierverwalter und den Forstinspektionsbeamten, vertreten. Da indessen auch hier anerkannt wird, daß dem Oberförster ausreichende Hilfskräfte für die Durchführung der geometrischen und taxatorischen Arbeiten zur Verfügung gestellt werden müssen"; da ferner nicht ausgeschlossen sein soll,

„einen besonderen Sachreferenten für das Forsteinrichtungswesen zu bestellen, dessen Aufgabe sich aber im wesentlichen auf die Ueberwachung der Tätigkeit der den einzelnen Aemtern zugeteilten Hilfsbeamten, insbesondere im Sinne der Herstellung der erforderlichen Einheitlichkeit bei der Feststellung des wirtschaftlichen Tatbestandes, sowie auf die periodische Verarbeitung der Ergebnisse der Forsteinrichtung zu beschränken hätte;"

so ist eine Annäherung gegenüber dem Standpunkte der anderen Seite hier ebensowenig zu verkennen, als in den Ausführungen desselben Redners in der Württembergischen zweiten Kammer, wie sie im Septemberheft S. 321 mitgeteilt sind.

In ähnlichem Sinne, also für die Bestellung eines Sachreferenten für Forsteinrichtungen bei den Zentralstellen, sprachen sich auch Geh. Oberforstrat Dr. Walther sowie Reg.- und Forstrat Eßlinger aus. Daß auch in Sachsen der von manchen Seiten befürchtete „Dualismus", d. h. Meinungsverschiedenheit und Kompetenzstreit zwischen Verwaltungs- und Einrichtungsbeamten nicht schadenbringend hervorgetreten sei, betonten Oberlandforstmeister Dr. Stötzer und Oberforstmeister Riebel. Zugleich wurde hervorgehoben, daß staatliche Forsteinrichtungsanstalten für die Privatwaldbesitzer erwünscht seien, weil ihnen dadurch die Beschaffung guter Abschätzungsarbeiten ermöglicht würde. Als Thema für eine Hauptversammlung, wie es von einer Seite angeregt worden war, schien die vorliegende Frage der Mehrheit weniger geeignet, weil Majoritätsbeschlüsse hier nicht am Platze sein dürften.

Schließlich wurde noch bekannt gegeben, daß für die nächsten Tagungen des F. W. R. eine Reihe von Vorschlägen über zu wählende Verhandlungsgegenstände eingelaufen sei; nämlich

1. von Professor Dr. Bühler=Tübingen betr. Erfahrungen bei der Beförsterung von Gemeindewaldungen;

2. von der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen betr. unreellen Handel mit Kiefernsamen auswärtiger Herkunft;

3. von Dr. Wappes, Dr. Martin, v. Bentheim und Dr. Wagner betr: Wissenschaftliche Fortbildung des Forstverwaltungspersonals;

4. von Dr. Schwappach, Hellwig, Quaet=Faslem, Frhr. von Oldershausen und von Gehren betr.: Erschwerung des Holzhandels durch die Stellung unerfüllbarer oder unnötiger Bedingungen bei Holzankäufen seitens mancher Reichs= und Staatsbehörden;

5. von denselben und Eulefeld betr.: Uebelstände im Grubenholzhandel.

Der letztgenannte Gegenstand dürfte bei den weiteren Verhandlungen über Punkt 5 der diesjährigen Tagesordnung seine Stelle finden.

Wr.

Notizen.

A. Sonder-Original=Erntebericht über Laub= und Nadelholzsamen der Firma Conrad Appel, Darmstadt.

Die diesjährige Laubholzsamenernte hat, im ganzen genommen, Enttäuschungen ergeben; frühzeitig dachte man, nach den Ansätzen zu urteilen, an eine durchweg zufriedenstellende Ernte, was sich jedoch später bei einzelnen Sorten nicht bewahrheitete; hauptsächlich sind die Erträgnisse durch ungünstige Witterungsverhältnisse später, wie sonst gewohnt, eingebracht worden und läßt sich daher heute erst ein vollständiger Ueberblick gewinnen.

Die beiden Ahorn=Sorten, Spitz= und Bergahorn, wurden in ihren Erträgnissen durch stürmische Witterung sehr reduziert, einigermaßen zufriedenstellend ist nur Rot= und Weißerle geraten, ebenso Weißdorn, auch gewöhnliche Ginster wurde etwas geerntet, während Stachelginster vollständig ausgefallen ist und in Eschen nur vorjährige Ware den Bedarf decken kann; groß= und kleinblätterige Linden sind spärlich gewachsen und auch Birken, sowie Akazien und nicht minder Hainbuchen lieferten wenig Samen.

In Stieleicheln war eine kleinere Mast vorhanden, wie in letzter Saison, in Deutschland kam fast gar nichts auf und mußte das Produkt von der rheinisch=holländischen Grenze wieder herangezogen werden; die Qualität dieser Eichel bildet indessen ein sehr zufriedenstellendes Saatgut und konnte zu normalen Notierungen die Deckung des Herbstbedarfes stattfinden.

Traubeneicheln hingegen in echter, artenreiner Ware sind trotz vielleicht anderseitiger Angebote darin nirgends gewachsen, wenn die österreichische Traubeneichel nicht etwa dafür eintreten soll, welche indessen wegen Mitführung von Zerreicheln nicht für die Kulturen zulässig sind.

Roteicheln sind in dieser Kampagne in sehr guter Qualität und zu sehr billigen Preisen zu haben, weshalb sich die Vornahme größerer Kulturen empfiehlt.

Das gleiche gilt von Bucheckern, welche nach langen Jahren der Mißernte wieder einmal ein sehr gutes Erträgnis abgegeben haben und wurden für die Herbstkulturen große Quantitäten zu eigentlich billigen Preisen abgesetzt.

Von den vorerwähnten 3 Arten sind auch noch größere Posten in gutes Winterlager genommen, die zur Deckung des Frühjahrsbedarfs dienen sollen; ich empfehle aber, da diese Sorten stets gute Nachfrage im Frühjahr haben, zeitige Aufgabe des Bedarfes.

Von den Nadelholzsamen hatte Weymouthskiefer im September eine recht befriedigende Zapfenernte; ich kann in meinen Anlagen gewonnenen Samen mit zuverlässiger Qualität und einer Keimkraft von über 70 % sehr vorteilhaft offerieren.

Weißtanne lieferte auch ein gutes Zapfenerträgnis und kann ich ausgezeichneten Samen mit 70 % im Schnitt werten Interessenten empfehlen und gedenke ich noch von dieser guten Qualität für das Frühjahr ein Quantum zu reservieren.

Die Kieferzapfen=Ernte, und ich spreche natürlich hier zuerst nur von unserer deutschen Provenienz und in erster Linie von der süddeutschen, bereitet sich erst seit dem ersten Dezember vor, da wir noch keinen Frost gehabt haben und die Zapfenpflücker noch anderer Beschäftigung nachgeben; soweit sich bis jetzt überblicken läßt, haben wir voraussichtlich nur mit einer Mittelernte zu rechnen, es hängt natürlich ganz und gar noch von der in diesem und namentlich im Monat Januar herrschenden Witterung ab, ob das vorhandene Zapfenmaterial auch sämtlich eingeerntet werden kann; maßgebende Proben konnten bis jetzt noch nicht angestellt werden, jedoch scheint das Samenerträgnis kleiner zu sein wie im Vorjahre, die Qualität resp. Keimkraft dürfte aber doch zufriedenstellend werden. Die Zapfenernte in Norddeutschland ist nur unter mittel und haben sich hohe Preise dafür fixiert, so daß sich das Samenprodukt auch entsprechend hoch stellen muß.

Bei dieser Gelegenheit wirft sich die Frage auf, ob es zu begründen ist, wie dies im letzten Jahre schon von einigen Stellen eingeleitet wurde, daß bei Kiefernsamen deutscher Provenienz ein solcher markanter Unterschied zwischen nord= und süddeutschem Kiefernsamen zu machen sei; es ist doch Tatsache, daß von jeher und auch auf die früheste Zeit, in welcher Kiefernsamen in Deutschland produziert wurde, zurückgreifend, gerade der süddeutsche Kiefernsamen aus den bekannten guten, gradschaftigen und reinen Beständen daselbst in Norddeutschland zur Aussaat verwendet wurde. Daher kann doch innerhalb Deutschlands, ob Nord= oder Süddeutschland, wohl eine so große Verschiedenheit bezüglich der klimatischen Lage nicht mitspielen, daß dies eine so schwerwiegende Einwirkung auf die Entwickelung der Pflänzchen aus süddeutschem Samen in Norddeutschland haben könnte, wie dies mancherseits An-

nahme findet, zumal das Zapfenmaterial in Süddeutschland meistens in rauhen Gebirgsgegenden gesammelt wird, deren Samenprodukt sich doch in dem Klima und der Bodenbeschaffenheit Norddeutschlands akklimatisieren und kultivieren müßte, wie dies sich auch seit vielen Jahrzehnten in den Kulturen und Waldbeständen gezeigt hat.

Ohne parteiisch zu sein, dürfte doch sicher begründet werden, daß ein Unterschied zwischen vorerwähnten Provenienzen in Deutschland selbst nicht stichhaltig sein kann, da gerade der eben geschilderte Samenbezug von Süddeutschland für norddeutsche Kulturen von jeher und in einem Falle letztes Jahr sogar der Bezug von süddeutschen Zapfen von einer fiskalischen norddeutschen Klenge dies wohl genügend bestätigt.

Auch muß die Frage gestellt werden, wo soll es hinführen, wenn z. B. in Norddeutschland, wie gerade auch dieses Jahr, nur eine kleine Ernte stattfindet und in den süddeutschen Gegenden eine bessere, wenn schließlich, um mit der Theorie zu gehen, kein süddeutscher Samen in Norddeutschland verwendet werden sollte und die Kulturen müßten dorten ausfallen oder solche mit Samen aus Zapfenmaterial von Russisch-Polen (es fragt sich schließlich dabei aber auch sehr, ob sich da nicht vielleicht anderes Zapfenmaterial aus unbeliebten, südlicheren russischen Gegenden zugesellt und obendrein ist die Keimkraft dieses Samens, also die Qualität, eine mindere wie bei dem deutschen) dort ausgeführt werden und der schon früher verwandte ebenfalls gute süddeutsche Kiefernsamen unberücksichtigt bleiben sollte!

Wenn es auch für die Provenienzfrage zugunsten der deutschen Forstwissen- und Wirtschaft, ebenso für den reellen deutschen Großklenagebetrieb sonst sehr wichtig und maßgebend ist, daß für die deutschen Forstkulturen nur Kiefernsamen deutscher Provenienz in erster Linie zu verwenden ist, so sollte doch wirklich nicht soweit gegangen werden, auch noch innerhalb Deutschlands zwischen süddeutscher und norddeutscher Provenienz solche enge Grenzen zu ziehen!

Die Versammlung des märkischen Forstvereins vom 7.—9. Juni cr. in Berlinchen beleuchtet mit dem Bericht über die Provenienzfrage des Herrn Forstmeisters Wiebecke und des Herrn Oberförsters Haack-Eberswalde die Provenienzfrage bei Kiefernsamen sehr treffend und ist sehr viel dieser Theorie in die Praxis aufzunehmen und wohl auch auszuführen, aber das zu Scharfe darin dürfte doch noch durch weitere Bearbeitung und Erfahrungen etwas gemildert werden und dazu gehört auch die Provenienzfrage von Kiefernsamen innerhalb Deutschlands selbst!

Da ich schon seit einigen Jahren bekanntermaßen die Provenienzfrage vertrete und nur deutsches Zapfenmaterial in meinen Anlagen verarbeite, trotz der vielfachen Angriffe, die mir seitens meiner Konkurrenz geworden sind, so kann ich es nur begrüßen und hat es mich aufrichtig gefreut, daß man nunmehr von Seiten der Staatsforstbewirtschaftung den angebahnten Weg in der Provenienzfrage ernstlich einschlägt und vorschreibt und sehe ich nur die Möglichkeit einer Sicherung darin für den Privat-Großklenagebetrieb und Samenhandel, wenn hier eine genaue, scharfe Kontrolle geführt wird; es ist dies das einzige Mittel, welches auch das Privat-Klenggeschäft und den Waldsamen- resp. Kiefernsamenhandel, der vor Jahren vor der Invasion von ausländischen Zapfen und Samen, also vor der Provenienzfrage, schwer geschädigt war, wieder zur früheren Bedeutung zu verhelfen.

Jeder reelle Privatklenger und Waldsamenhändler welcher darauf bedacht ist, ein gesundes Geschäft sich wieder entwickeln zu sehen, ist gewiß damit einverstanden, sich etwaigen Kontrollen, welche den Grenzen der Möglichkeit entsprechen, zu unterwerfen, um seine Lebens- und Existenzfähigkeit zu erhalten, die absolut sonst in Frage steht.

Es dürfte in dieser Beziehung sicher noch manches Wort fallen und auch noch einen Kampf mit den Gegnern der Provenienzfrage kosten, aber schließlich wäre die einzig richtige Lösung, daß, wie beschrieben, vorgegangen wird.

Es erübrigt, noch von der Ernte des belgischen Kiefernsamens zu reden, welche Provenienz doch schon seit einigen Jahren in Forstkreisen als Ersatz für deutschen Samen gilt und auch noch heute speziell wieder in der Versammlung des märkischen Forstvereins für einzelne Gegenden Deutschlands für anbauwürdig erklärt wurde! Warum sollte dies auch nicht der Fall sein, haben doch die Kulturen und Versuche bewiesen, daß die Pflänzchen aus belgischem Samen in Deutschland gewiß den deutschen nicht nachstehen, im Gegenteil; und wenn schließlich hie und da ein Vorurteil dagegen herrscht, so mag dies darauf beruhen, daß man jetzt absolut die belgische Provenienz als außerdeutsche auch glaubt verkleinern zu müssen. In Belgien bereitet sich dieses Jahr eine ziemlich gute Ernte vor, aber durch das anhaltend ungünstige Wetter seither wurde mit dem Zapfenpflücken noch zurückgehalten und hängt das Einbringen größerer Quantitäten auch noch davon ab, wie sich die Witterung in diesem und dem nächsten Monat noch gestaltet.

Anders wie mit der vorerwähnten Provenienz verhält es sich mit der Verwendbarkeit des österreichischen und französischen Kiefernsamens, welche beide Provenienzen dieses Jahr sehr befriedigende Zapfenernte haben, indessen nach neuerdings wieder gepflogenen Ausführungen in maßgebenden forstlichen Autoritätskreisen sollen diese Provenienzen in den deutschen Kulturen keine Aufnahme finden.

Fichte hat in den bekannten Produktionsgegenden, d. h. Schwaben, Baden, Odenwald und Spessart, eigentlich nur knappe Mittelernte und muß gutes Zapfenmaterial zu hohen Preisen erworben werden, dabei steht das quantitative Samenergebnis weit hinter dem der normalen Erntejahre zurück; in Oesterreich dagegen findet eine sehr gute Ernte statt und dieser Samen kann auch zu wesentlich billigerem Preise wie erstere Provenienz geliefert werden.

Lärche hat in Tirol wieder ein sehr beschränktes Erträgnis, auch in Deutschland ist in den betr. Gegenden nur ein mittleres Zapfenergebnis zu verzeichnen, so daß für diese Samenart hohe Preise eintreten müssen.

Schwarzkiefer hat in Oesterreich gute Ernte, aber für hochkeimende Qualität haben sich die Preise in letzter Zeit erhöht.

Es ist jetzt noch zu früh, um über die ausländischen Laub- und Nadelholzsamen, wenigstens diejenigen Arten, welche für unsere Forstkulturen in Betracht kommen, etwas sicheres aussagen zu können, da die Angaben der ausländischen Lieferanten über die Ernteverhältnisse nicht immer ganz zuverlässig sind und auch oftmals versprochene Quantitäten nicht geliefert werden, so daß sich erst im Monat Januar genaueres darüber berichten läßt. Einstweilen kann als ziemlich sicher festgestellt werden, daß Bankskiefern und Sitkafichten gut aufgekommen sind und zu normalen Preisen erhältlich sein werden, während Douglasfichten, grüne Art, rar ist und nur in beschränkteren Qualitäten, wie seinerzeit von den Lieferanten aufgegeben, zur Ablieferung gelangt; japan. Lärche ist ganz mißraten; in den übrigen Sorten muß späterer Bericht vorbehalten werden.

Darmstadt, 11. Dezember 1909.

Conrad Appel.

B. **Die sechzehnte Deutsche Geweih-Ausstellung**

wird vom 27. Januar bis 16. Februar 1910 wie seither in Berlin W., Ausstellungshalle am Zoologischen Garten, stattfinden. Die dafür geltenden Bestimmungen sind unverändert geblieben; cf. Januarheft 1907, S. 40 und Januarheft 1909, S. 66. D. Red.

C. **Aufruf.**

Am 11. Dezember 1909 wurde der Feldhüter Uhle aus Wiesdorf im Kreise Solingen von einem in Dünnwald im Kreise Mülheim am Rhein wohnhaften Wilderer angeschossen. Als der Fußgendarmerie-Wachtmeister Jäger aus Dünnwald in Begleitung des Feldhüters Uhle am Abend desselben Tages in der Wohnung des Wilderers zu seiner Verhaftung schreiten wollten, wurden beide von letzterem im Hauseingang aus dem Hinterhalt mit je einem Schrotschuß augenblicklich getötet.

Jäger hinterläßt eine 48-jährige Witwe mit 4 unversorgten Kindern. Uhle eine 52-jährige Witwe mit 8 Kindern, von denen 4 noch nicht der Schule entlassen sind. Die Hinterbliebenen der braven Beamten, welche in treuer Pflichterfüllung durch Mörderhand den jähen Tod fanden, dürfen wir nicht in Not und Sorgen lassen. Das unterzeichnete Komitee hat es sich zur Aufgabe gemacht, einen Fonds zu sammeln, der zur Unterstützung der Hinterbliebenen dienen und aus dem namentlich die Erziehung der Kinder sicher gestellt werden soll. Wir bitten herzlich um Beiträge, welche jeder der unterzeichneten, sowie auch J. D. Sauerländer's Verlag in Frankfurt a. M., Postscheckkonto Nr. 896, gerne entgegennimmt.

Lucas,
Königl. Landrat des Kreises Solingen.

von Schlechtendal,
Königl. Landrat des Landkreises Mülheim am Rhein.

von Andreae,
Vorsitzender des Bezirks-Vereins Mülheim-Rhein des Allgemeinen Jagdschutz-Vereins.

Gustav Diederichs,
Vorsitzender des Bezirks-Vereins Solingen des Allgemeinen Jagdschutz-Vereins.

D. **Internationale Jagdausstellung zu Wien 1910.**

Mit der im Augustheft S. 295 bereits angekündigten Jagdausstellung soll u. a. auch eine Ausstellung und Konkurrenz von Jagdtrophäen verbunden werden.

Reglement und Anmeldeformular sind von dem Generalkommissariat, Wien III, Lothringerstraße 16, zu beziehen. D. Red.

E. **Jagdvergehen.**

-k. (Nachdruck verboten.) Der Förster L. und der ehemalige Lehrer H. in H. waren wegen Unterschlagung im Amte bezw. wegen Beihilfe dazu und Hehlerei angeklagt gewesen, vom Landgericht Posen aber schließlich wegen Jagdvergehens verurteilt worden, weil sie einen weidwund geschossenen und im Dickicht verendeten Hirsch, den sie auffanden, ausgeweidet, zerlegt und an sich gebracht hatten. Nach der Ansicht des Landgerichts war der Hirsch noch herrenlos, mithin noch nicht in das Eigentum des jagdberechtigten Oberförsters gelangt, denn die Aneignung des Hirsches seitens des Jagdberechtigten konnte nicht schon durch die Beibringung des tödlichen Schusses erfolgen, da er, indem er flüchtete und sein Verbleib unbekannt war, nicht unmittelbar erlangt werden konnte. Auch nahm der Förster L. nicht etwa als Bediener des Jagdberechtigten für diesen den Hirsch in Besitz, weil das Ausweiden und Zerlegen von vornherein in der Absicht vorgenommen wurde, sich des Wildes für sich selbst zu bemächtigen.

Durch Revision des H. kam die Sache vor das Reichsgericht. Dessen 4. Strafsenat stellte sich völlig auf den rechtlichen Standpunkt der ersten Instanz. Auf die besonderen Rügen der Revision erklärte der höchste Gerichtshof:

„Für eine administrierte Jagd, um die es sich hier handelt, hat der Förster nach § 65 der Dienst-Instruktion für die Königlich Preußischen Förster vom 23. Okt. 1868 den Abschuß „nur, insoweit er ihm vom Oberförster übertragen wird, und nach dessen spezieller Anweisung auszuüben." Dem Angeklagten L. stand daher in seinem Forstschutzgebiete die Ausübung der Jagd an sich überhaupt nicht, sondern bloß kraft ihm erteilten besonderen Auftrags zu, der gegebenenfalls nur auf den Abschuß von Kahlwild ging. Soweit er sich nicht in den Grenzen dieses Auftrags hielt, stand er daher einem zur Jagdausübung gänzlich unberechtigten völlig gleich und hatte sonach auch sein Schutzbezirk für ihn als ein Ort zu gelten, an dem zu jagen er nicht berechtigt war.

Daß der Kadaver des Hirsches zur Zeit der Aneignung durch die Angeklagten einen Gegenstand des Jagdrechts nicht bilden konnte, weil er sich infolge vorhanden gewesener Erkrankung in einem Zustand befand, in welchem er einem schon vollständig in Verwesung übergegangenen Wildkadaver gleichzuachten war, ist den erstrichterlichen Feststellungen nicht zu entnehmen. Objektiv ohne Belang ist ferner die Untauglichkeit des Fleisches zum menschlichen Genusse und eine etwaige völlige Wertlosigkeit des Hirsches, wie dies bereits seitens des Reichsgerichts in mehrfachen Entscheidungen ausgesprochen ist. Subjektiv ist aber das Bewußtsein der Widerrechtlichkeit als bei den Angeklagten vorhanden für erwiesen erachtet und würde dasselbe durch die Annahme, daß weder der Fiskus noch der Oberförster geschädigt werden würde, nicht ausgeschlossen sein, weil der Tatbestand des § 292 des Strafgesetzbuches nur den bewußt rechtswidrigen Eingriff in fremdes Jagdrecht, nicht aber auch eine Beschädigung des Vermögens des Jagdberechtigten erfordert."

Die Revision wurde deshalb verworfen.

Dr. F. Walther-Leipzig.

F. **Erprobte Mittel gegen tierische Schädlinge.**

Die Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft gibt in einem besonderen Flugblatt (Nr. 46, August 1909) eine Zusammenstellung in der Praxis erprobter Mittel zur Bekämpfung der häufiger vorkommenden niederen Tiere, soweit diesen überhaupt mit chemischen Mitteln beizukommen ist.

Soweit diese für den Forstmann von besonderem Interesse sind, sollen sie in folgendem mitgeteilt werden:

I. Mittel gegen Pflanzenschädlinge.

a. Spritzmittel. Diese sind in möglichst feiner Verteilung mittels einer der bekannten Spritzen (Baumspritze von Holder-Metzingen, Automax und Deidesheimer Rebenspritze von C. Platz-Ludwigshafen, Syphonia von Mayfarth u. Co.-Berlin, Eclair von Vermorel-Villefranche 2c.) auf die Pflanzen zu bringen. Die Spritzungen dürfen weder bei Regen oder Wind, noch bei Sonnenschein ausgeführt werden.

1. Gegen Blattläuse: 6 kg Tabakrippen in 15 l Wasser gekocht (einmal aufkochen, 24 Stunden stehen lassen, dann abgießen) und 3 kg Schmierseife in 6 l heißem Wasser gelöst, gemischt und bis auf 150 l mit Wasser verdünnt. Beim ersten Auftreten der Läuse 1—2 Spritzungen; je nach Bedarf wiederholen;

oder: 2 kg Tabakextrakt (Elsäß. Tabakmanufaktur in Straßburg-Neudorf i. E.) und 98 l Bordeauxbrühe;

oder: 250 g Quassiaspäne in 5 l Wasser gekocht, 1 kg grüne Seife in 5 l heißem Wasser gelöst; das Gemisch bis auf 50 l mit Wasser verdünnt;

oder: Krüger's Petroleumemulsion (bei Klönne u. Müller, Berlin Louisenstr. 49) in Lösungen von 5—10 Proz. Gehalt.

2. Gegen Blattläuse, Blasenfüße und Spinnmilben: 3 kg Tabakextrakt (für die annähernd 8—9 % Nikotin enthaltende Nicotine titrée der elsäß. Tabakmanufaktur in Straßburg-Neudorf i. E. berechnet), 3 kg Schmierseife, 144 l Wasser. Anwendung wie bei 1.

oder: Tabakextrakt Exzelsior (bei der elsäß. Tabakmanufaktur in Straßburg-Neudorf i. E.); 2 % Lösung gegen Blattläuse; 6 % Lösung gegen Spinnmilben.

3. Gegen Weißtannenläuse: 3 kg Tabakextrakt, 7—10 kg Schmierseife, 140 l Wasser. Im Frühjahr 2 Spritzungen: erste bald nach Besiedelung der Maitriebe durch die Jungläuse, Mitte bis Ende Mai, zweite zwei bis drei Wochen später. Die Bekämpfung ist wenigstens in zwei aufeinanderfolgenden Jahren zu wiederholen.

4. Gegen Blattläuse und Schildläuse: 8 kg Tabakextrakt, 6 kg Schmierseife, 5 l denaturierter Spiritus, 136 l Wasser;

oder: 700 g gebrannter Kalk mit gegen 5 l Wasser abgelöscht, 600 g Schwefelblüte, 10 l Wasser. Das Gemisch wird 45 Min. lang gekocht. Nach dem Erkalten Verspritzung ohne den Niederschlag;

oder: Tabakextrakt Exzelsior (bei der Elsäß. Tabakmanufaktur); 2 % Lösung gegen Blattläuse, 6 % gegen Spinnmilben.

5. Gegen junge Ringelspinnerraupen, Blattwespenlarven und ähnliche wenig behaarte Schädlinge: 3 kg Tabakextrakt, 3 kg Schmierseife, 3 l denaturierter Spiritus, 500 g pulverisierte Nießwurz (vorher mit etwas Wasser angerührt), 141 l Wasser. Beim ersten Auftreten der Tiere eine bis zwei Spritzungen.

6. Gegen Goldafter, Gespinstmottenraupen und ähnliche durch starke Behaarung oder Gespinnste geschützte Schädlinge: 3 kg Tabakextrakt, 3 kg Schmierseife, 1 kg Kolophonium in 3 l denat. Spiritus gelöst, 3 l Salmiakgeist, 137 l Wasser. Anwendung wie bei 5.

7. Zur Abtötung der Eigelege des Schwammspinners: Petroleum. Aufbringen mittels mit Petroleum durchtränkter Schwämme. Näheres hierüber enthält Flugblatt Nr. 6.

b. Bestäubungsmittel. Diese sind in möglichst feiner Verteilung auf die befallenen Pflanzen und auf den Erdboden zu bringen. Für den Kleinbetrieb genügen Insektenpulverspritzen oder Schwefelquasten. Als Pulverzerstäuber für den Großbetrieb haben sich unter anderen die überall erhältlichen Blasebälge mit Pulverbehälter und der Apparat „Vulkan" von C. Platz in Ludwigshafen bewährt. Bei windigem und feuchtem Wetter nicht anzuwenden.

8. Gegen Nacktschnecken und Blattwespenlarven: Aetzkalk frisch gelöscht und zerfallen. Vor Sonnenaufgang auf den Acker zu streuen; nach einer halben Stunde zu wiederholen.

9. Gegen Blattrandkäfer, Erdbeerblütenstecher und ähnliche Schädlinge: Dalmatiner Insektenpulver. Auf die Beete zu verstäuben; 1 g für 1 qm.

10. Gegen Blutläuse am Wurzelhals der Apfelbäume: Tabakstaub. Der Wurzelhals ist freizulegen, mit dem Pulver vollständig zu beschütten und wieder zuzudecken.

c. Räuchermittel. Zur Vertilgung von schädlichen Insekten in geschlossenen Räumen, Gewächshäusern rc.

11. Gegen Blattläuse und Blasenfüße: Insektenpulver. Auf einem weitmaschigen Drahtnetz wird das Pulver auf ein Stück Zeitungspapier geschüttet und angezündet;

oder: Tabakpulver, Anwendung wie vor; oder: Tabakextrakt. Eine 50—60 %ige Lösung wird auf heißen Eisenplatten verdampft.

d. Streichmittel. Mit groben, steifborstigen Pinseln oder Bürsten aufzutragen. Auf gleichmäßige Beschaffenheit der Mittel ist zu achten.

12. Gegen Spinnmilben auf Fichten: 1 Teil Schmierseife, 5—10 Teile Wasser. Durch 2 mit der Lösung benetzte Bürsten sind die befallenen Zweige im Frühjahr durchzuziehen.

13. Gegen Blutläuse: Leinöl. Mit halbtrockenem starken Pinsel sind die einzelnen Blutlauskolonien am Stamme und den älteren Aesten sorgfältig auszubürsten. Jede unnütze Benetzung der Baumteile mit dem Oel ist zu vermeiden;

oder: Fuhrmanns Fettmischung. Herzustellen durch Vermischen von 1 Teil Pferdefett, 1 Teil Schmiertran, 3 Teilen denat. Spiritus, ev. auch noch etwas Kochsalz. Die Mischung ist gut zu durchrühren und zu verpinseln.

14. Gegen die Falter des Frostspanners, die Raupen des Kiefernspinners und ähnliche Schädlinge: Raupenleim (300 g Kolophonium geschmolzen, 20 g gelbes Wachs hinzugefügt, in die erkaltete Mischung 200 g Leinölfirnis eingerührt). Bewährte fertige Leimsorten sind zu beziehen von Schindler u. Mützell Nachf., Stettin; A. Wingenroth, Mannheim; P. Hoffmann, Freiberg i. S.; Huth u. Richter, Wörmlitz b. Halle; H. Ermisch, Burg b. Magdeburg; E. Böringer, Bonn-Poppelsdorf. Für die Frostspannerringe als Unterlage geeignetes Papier liefern: A. Brüning, Fichtenau b. Berlin; E. Böringer, Bonn-Poppelsdorf.

II. Mittel gegen Wirtschaftsschädlinge.

15. Gegen die Fliegenplage in geschlossenen Räumen: 2 Teile Kolophonium, 1 Teil Terpentinöl, 1 Teil Rüböl werden zusammen geschmolzen. Drei Teile der Mischung sind mit 1 Teil Sirup zu versetzen und auf ausgehängtes Papier oder ausgestellte Weidenruten zu streichen.

16. Gegen die Fliegenplage in Ställen: 12 l Weißkalk, 150 g Kresolin. Decken und Wände der Ställe zu bestreichen.

17. Gegen die Fliegenplage in Milchgewölben: 1 kg Alaun, 1 Eimer Kalkmilch. Decken und Wände der Gewölbe sind zweimal zu bestreichen.

18. Gegen Kornkäfer, Kornmotte, Mehlmotte: Kalkmilch. Die Ritzen und Spalten der Korn- und Mehlböden sind anzustreichen.

19. Gegen Wanzen- und Flohbrut: Kresolseifenlösung (2½—4 %). Möbel und Fußböden sind damit zu waschen.

20. Gegen Zecken: Benzin oder Oel. Auf den Hinterleib der festgesogenen Zecken zu träufeln.

21. Gegen Bohrkäfer im Holz: Benzin oder Petroleum. In die Bohrlöcher einspritzen.

22. Gegen Kleidermotten, Mehlmotten, Kornkäfer, Samenkäfer in Erbsen und Bohnen, Bohrkäfer in Möbeln, Speckkäfer, Wohnungsmilben: Schwefelkohlenstoff. Das leichtflüchtige, giftige und sehr feuergefährliche Mittel wird in den zu desinfizierenden, festgeschlossenen Räumen oder in besonderen Desinfektionskästen im Verhältnis von 50 ccm Flüssigkeit auf 1 cbm Luftraum zum Verdunsten gebracht. Mit Schädlingen besetztes Saatgut wird pyramidenförmig aufgeschüttet, mit einem schwefelkohlenstoffgetränkten Sack be-

lat und mit einer Plane zugedeckt. Einwirkungsdauer 9—10 Stunden;

oder: Formalintabletten. Mit einer besonderen Formalinlampe in den festgeschlossenen Räumen zu verdampfen;

oder: gegen Kleidermotten in Polstermöbeln und Pelzwerk: 1 Teil Formaldehydlösung und 1 Teil Alkohol. In verschlossenen Räumen mit einer Morphiumspritze in die befallenen Gewebe einzuspritzen. Die Zimmer sind erst nach 6 Stunden zu betreten und zu lüften.

23. Gegen Stechmücken in Kellerräumen: 2 Teile spanisches Pfefferpulver, 1 Teil dalmat. Insektenpulver, 1 Teil pulver. Baldrianwurzel, 1 Teil Salpeterpulver. Zwei Eßlöffel des Gemisches auf 50 cbm Luftraum werden im Frühjahre in den luftdicht verschlossenen Kellern verbrannt. Einwirkungsdauer 2—3 Stunden.

24. Gegen Ameisen: 1 Teil Pottaschelösung, 1 Teil Honig. Auf flachen Tellern aufzustellen. Mit Hefe versetzte Honig-, Sirup- oder Zuckerlösungen sind gleichfalls zu verwenden.

25. Gegen Küchenschaben: 2 Teile Borax, 1 Teil Salizylsäure. Ein Teil des Gemischs wird zu 3 Teilen Erbsenbrei zugesetzt und das Abends ausgelegt.

6. Etwas von unseren Raubvögeln und ihrem Nutzen.

Von Alexander von Padberg in Hildesheim.

Der „Deutsche Verein zum Schutze der Vogelwelt“, der vor 37 Jahren von E. von Schlechtendal begründet ist, hat seitdem eine bedeutsame Tätigkeit entwickelt. Namentlich durch die Herausgabe der monatlich erscheinenden Ornithologischen Monatsschrift unter Redaktion des Gründers, sowie der Männer W. Thienemann, K. Th. Liebe, Dr. Carl Hennicke und Professor Dr. O. Taschenberg. Keine die Vogelwelt betreffende Angelegenheit ist ohne die Beteiligung der Zeitschrift und ihrer Mitarbeiter entschieden worden.

Als der Verein im Jahre 1886 die erste für Schule und Haus bestimmte Wandtafel mit den Abbildungen der gewöhnlichen deutschen Kleinvögel herausgab, erntete er ungeteilten Beifall. Nach wenigen Jahren schon war die Auflage vergriffen. Auch die zweite Tafel, die 1892 erschien, erregte allgemeines Wohlgefallen und ist der belehrende Schmuck mancher Schule und manchen Wohnraumes.

Ist nun bisher die Vogelschutzbewegung den sogenannten nützlichen Vögeln zugute gekommen, so ist darin neuerdings zur Freude jedes Naturfreundes Wandel eingetreten. Nicht als ob man jetzt den nützlichen Vögeln nicht auch ferner Schutz angedeihen lassen wollte, aber man sucht doch auch die sogenannten schädlichen Vögel, selbst wenn sie dem menschlichen Haushalte unbequem werden, insofern zu schützen, als man zu verhindern sucht, daß sie aus der Fauna unseres Heimatlandes völlig verschwinden. Besonders die Raubvögel sind es, die bislang nicht den mindesten Schutz genossen. In gedankenloser Weise wurde alles, was einen krummen Schnabel hatte, herabgedonnert, nicht nur von den Asjägern oder Schießhubern, wie man in Süddeutschland sagt, sondern auch von den Weidmännern besserer Art. Das wird nun wohl zu Ende sein. Wichtig ist in dieser Beziehung ein unlängst veröffentlichter Bericht der „Ornithologischen Gesellschaft in Bayern“. Eben dieser war 1906 vom bayerischen Staatsministerium ein Beitrag für Untersuchungen über die forst- und landwirtschaftliche Bedeutung einheimischer Vogelarten zur Verfügung gestellt worden. Aus diesen Mitteln wurden 186 Vögel in 19 Arten beschafft und auf den Mageninhalt untersucht. Dabei fanden sich in den Magen von 19 Mäusebussarden die Reste von 32 Feldmäusen, 2 Spitzmäusen, 4 Maulwürfen, 1 Junghasen und 1 Käfer. Ferner in 3 Rauhfußbussarden 11 Feldmäuse, in 9 Wespenbussarden 1 kleiner Vogel, 3 Eidechsen, viele Wespen und Wespenlarven und tausende von Spannerraupen. Der Magen eines im Juni geschossenen Exemplars enthielt 1436 Spannerraupen nebst 8 Blattwespenlarven. 4 Gabelweihen enthielten 4 Feldmäuse, 1 Blindschleiche, 1 kleinen Vogel; 11 Kornweihen: 20 Feldmäuse, 1 Lerche, 1 Rebhuhn, 1 Finken; 9 Wiesenweihen: 5 Feldmäuse und 6 kleine Vögel; 19 Baumfalken: 2 Feldmäuse, Käfer, Heuschrecken und Libellen; 28 Turmfalken: 44 Feldmäuse und 1 Waldmaus; 33 Waldohreulen: 74 Mäuse; 5 Sumpfohreulen: 8 Mäuse; 11 Waldkäuze: 22 Mäuse, 1 Maulwurf, 2 kleine Vögel und etliche Heuschrecken.

Diese Angaben enthalten die denkbar schärfste Verurteilung jener Bestrebungen, die darauf gerichtet sind, das Raubzeug der Lüfte bis auf die letzte Feder den für die Bratpfanne taugenden Wildarten zu opfern. Die allermeisten Raubvögel leben von Mäusen und schädlichen Insekten, sind also wirtschaftlich nützlich. Was Weihen, Habichte und Sperber an Hühnern und Junghasen wegfangen, ist entweder krankes Wild oder solches, das wegen Schwächlichkeit am besten nicht zur Fortpflanzung gelangt. Dadurch üben die Raubvögel unter dem jagdbaren Wilde eine Auslese, die dem echten Weidmann nur erwünscht sein kann. Der Jäger, der mit der kranken und hilflosen Tierheit nur ein klein wenig Erbarmen fühlt, wird also das Raubzeug nicht vertilgen, sondern nach Möglichkeit zu schonen suchen.

Einer unserer bekanntesten Jagdschriftsteller, Oberländer, hat wiederholt die Vertilgung des Raubzeuges als Hauptursache der Wildentartung und der Wildkrankheiten bezeichnet. In seinem 1900 erschienenen Werke „Der Lehrprinz“ verlangt er aus Gründen der Humanität, daß das Raubzeug nicht ausgerottet werde, und beruft sich dabei auf die unbeschreiblichen Qualen, denen krankes oder weidwund geschossenes Wild tage- und wochenlang hilflos ausgesetzt sei. Er schließt mit den Worten: „Die völlige und unterschiedslose Vertilgung des Raubzeuges widerspricht den Gesetzen der Natur in gleichem Maße wie den Forderungen der Menschlichkeit und dem Gefühl des Naturfreundes. Sie ist eine Folge der Unvernunft und der Gedankenlosigkeit.“ — „Im großen Haushalte der Natur“ — sagt einer der besten Forscher neuester Zeit, Dr. Kurt Flöricke, — „erfüllen die Raubvögel die überaus wichtige Aufgabe, die kranken und schwächlichen, von Natur aus schlecht begabten und wenig zur Fortpflanzung und Erhaltung ihrer Art geeigneten Individuen zu vertilgen. Dies ist eine im Interesse der betreffenden Art selbst gelegene Notwendigkeit. Denn eine Tierform, die gar keine Feinde mehr hat, entartet und verkommt sehr schnell, vermehrt sich ins Ungemessene und ist dann verheerenden Krankheiten und Seuchen ausgesetzt, die ganz anders unter ihr aufräumen, als es natürliche Feinde zu tun vermöchten, die überall nur ein notwendiges Gleichgewicht herstellen. In den südlichen Ländern bilden die kleineren Raubvögel das wohltätigste Gegengewicht gegen die Unzahl der so schädlichen Heuschrecken, ebenso wie bei uns gegen die Mäuse und im Norden gegen die Lemminge“.

Dank den Männern, die auf diesem so wichtigen Gebiete Sein und Schein zu unterscheiden in der Lage waren! Der deutsche Verein zum Schutze der Vogelwelt hat alsbald die Herausgabe zweier Wandtafeln mit den Abbildungen der am meisten verbreiteten deutschen Raubvögel in die Hand genommen. Herr J. Rhamm in Braunschweig, ein ebenso gewiegter Kenner unserer Vogelwelt wie vorzüglicher Maler, hat die beiden Tafeln 70×100 cm groß und in 14 Farben auf photolithographischem Wege hergestellt. Die Auswahl der Vögel und ihre Zusammenstellung erfolgte in der Art, daß die am

meisten mit einander verwechselten Raubvögel auf eine Tafel kamen. Tafel I stellt den Turmfalken und den Sperber, und dann die sich in der Größe so nahe stehenden und deshalb zu Verwechselungen Anlaß bietenden drei Bussarde, Mäuse-, Rauhfuß- und Wespenbussard, Tafel II den roten Milan, den Wander- und Baumfalken und die Korn-, Wiesen- und Rohrweihe dar. Ein jeder Tafel beigegebenes Textheft bringt das Wissenswerteste über die abgebildeten Vögel und die Flugbilder nach Zeichnungen von Dr. Julius Hoffmann. Die Wandtafeln sind für den Preis von je 4 Mark auf Leinwand aufgezogen und mit Rollstäben versehen, und für 3,50 Mk. auf Papier aufgezogen, von dem geschäftsführenden Amtsgerichtssekretär Oelssner in Gera zu beziehen. Nichtmitglieder können die Tafeln nur durch den Buchhandel zum Preise von 4 Mark unaufgezogen beziehen. Die Preise sind auffallend niedrig. Die Bilder, künstlerisch vollendet und durch die geschmackvolle Auswahl der umgebenden Pflanzenwelt außerordentlich wirkungsvoll, stellen einen prächtigen Schmuck für jedes Zimmer dar. Soll ich einen der Vögel vor den anderen nennen, so ist es der Wanderfalk, ein junges Männchen, im rechten Fang eine eben geschlagene Bekassine haltend.

H. Naturschutzpark.

Am Samstag, den 23. Oktober, fand in München unter zahlreicher Beteiligung angesehener Vereine und Privatpersonen aus Deutschland und Oesterreich, u. a. des Dürerbundes, der Gesellschaft der Naturfreunde, des Oesterreichischen Reichsbundes für Vogelkunde und Vogelschutz, des Wiener Tierschutzvereins, des Vereins für Vogelschutz in Bayern, der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, verschiedener Lehrervereine für Naturkunde und vieler Vereinigungen für Heimat- und Tierschutz die Gründung eines „Vereins Naturschutzpark" statt, mit dem Sitze in Stuttgart, der Deutschland und Oesterreich umfaßt und die Schaffung von Naturschutzparks sich zum Ziele setzt. In diesen Naturparks soll die Natur im urwüchsigen Zustande erhalten und unserer von der fortschreitenden Kultur mit dem Untergange bedrohten Tier- und Pflanzenwelt eine sichere Zufluchtsstätte geboten werden.

Damit ist ein bedeutungsvoller Schritt in der Entwicklung der Heimatschutzbewegung getan, und die verbrüderten Völker sind vor große, gemeinsame Aufgaben gestellt. Es wurde ein engerer Arbeitsausschuß von 15 deutschen und österreichischen Persönlichkeiten und ein weiterer Arbeitsausschuß von 50 Damen und Herren gewählt. Alle Freunde der Heimat- und Naturschutzbewegung werden gebeten, gegen spätere Leistung eines Jahresbeitrags von mindestens Mk. 2.— oder K. 2.40 h. ö. W. sich vorläufig auf Postkarte anzumelden bei der: „Geschäftsstelle des Vereins Naturschutzpark, Stuttgart", die gern jede gewünschte Auskunft erteilt.

I. Mangrove-Rinde und -Extrakt als Gerbstoff.

In einem Artikel der Zeitung „Onze West" finden sich, wie das Kaiserliche Konsulat in Paramaribo berichtet, über Mangrove-Rinde und -Extrakt und deren Zukunft als Gerbstoff unter anderem folgende Mitteilungen:

Die Mangrove gehört zu der Familie der Rizophoraceen oder Luftwurzelbäume. Auf den sumpfigen Ufern der verschiedenen Inseln und Flüsse des ost- und westindischen Archipels wächst der Baum im Ueberflusse. Aus einem Netze von Wurzeln, oft ein Meter über dem Sumpfe, befindet sich der eigentliche Baum. Die Rinde der Wurzeln hat keinen Wert, da sie wenig oder keinen Lohstoff besitzt. Die Rinde des Baumes ist roher und dunkler als die der Wurzeln und besitzt den Lohstoff. Bei vorsichtigem Abnehmen der Rinde findet eine Neubildung statt.

Eine Analyse einer Musterrinde aus Borneo hat folgendes Resultat: Lohstoff 25,6 %, auflösbare andere Stoffe 8,5 %, unauflösbare Stoffe 52,2 %, Wasser 13,7 %.

Farbe von ½ % Lohstoffauflösung, gemessen mit dem Lovibond-Tintometer: Rot 12,1, Gelb 29,0.

Man ersieht hieraus, daß die Rinde genug Lohstoff besitzt, um mit finanziellem Erfolge ausgeführt zu werden. Rinde mit weniger Gehalt würde die Transportkosten nicht decken.

Auf dem holländischen Teile von Borneo sind zwei englische Gesellschaften beschäftigt mit der Bereitung von einem festen Extrakt aus der Rinde, nämlich die Tannadine Company, errichtet i. J. 1903 zu Pontianak, mit einem monatlichen Produktionsvermögen von 250 Tonnen Extrakt, und die i. J. 1907 errichtete Simpang Company zu Simpang mit einer Produktion von 50 Tonnen pro Monat.

Auf Sumatra, in Indragiri, befindet sich ein deutsches Unternehmen der Art.

In Englisch-Borneo bestehen noch drei andere Gesellschaften, die sich mit der Mangrove-Extraktfabrikation beschäftigen.

Der Handelswert des Extrakts kann auf 12 £ die Tonne berechnet werden, so daß die Produktion der zwei Gesellschaften auf Holländisch-Borneo von 300 Tonnen monatlich einen Wert von rund 500 000 Gulden pro Jahr besitzt.

Der feste Extrakt kommt in Ballen oder Dosen von 50 kg in den Handel; jede Fabrik gibt ihrem Extrakt einen Namen, z. B. Tannadine, Tannoid, Saraktan rc. Je nach der Stärke der Rinde gebraucht man 4 bis 5 Tonnen Rinde zu einer Tonne Extrakt.

Der feste Extrakt wird hauptsächlich nach England verschifft. In den Lohgerbereien dort wird er viel gebraucht, und wegen des niedrigen Preises ist er ein hervorragend geschicktes Material zum Gerben von den billigeren Sorten Sohlleder.

Alexander von Padberg

K. Druckfehler-Berichtigung.

Im vorjährigen Oktober-Heft sind folgende Druckfehler zu berichtigen:

1. S. 333, rechte Spalte, Zeile 17 von unten soll stehen „Schlagfläche von 3600 ha" anstatt Schlagfläche von 822 800 ha;
2. S. 335, rechte Spalte, Zeile 5 und 6 von unten: „Föhren-" anstatt „höheren";
3. S. 338, linke Spalte, Zeile 9 von oben: „Staatsforstverwaltung in Deutschland und" anstatt „Staatsforsten erscheint jenem unglaublich";
4. S. 338, rechte Spalte, Zeile 16 von unten: „Jahrringe" anstatt „Jahrgänge";
5. S. 339, rechte Spalte, Zeile 2 von unten: 50 000 anstatt „5000";
6. S. 340, linke Spalte, Zeile 13 von unten: „bloße" anstatt „Klasse". D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.



Figur 1.



Figur 2.



Figur 3.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Februar 1910.

Windfall in der Großh. Hessischen :: Oberförsterei Schaafheim. ::

Am 5. Oktober 1909, nachmittags zwischen 5 und 6 Uhr wurde im Schaafheimer Gemeindewald — Mainebene zwischen Babenhausen und Aschaffenburg — ein mit etwa 100-jährigen Kiefern von 20—25 Meter Höhe bestandener Waldstreifen vom Sturm großenteils niedergelegt. Der Streifen ist meist 80 bis 150 Meter breit, stellenweise auch schmäler und erstreckt sich etwa 1100 Meter lang in der Richtung von SW. nach NO. Die meisten Bäume sind mit der Wurzel ausgerissen, manche auch in halber Höhe gebrochen und zersplittert. Ueberall sind einzelne Bäume stehen geblieben; an vier verschiedenen Stellen ist auch die Mehrzahl verschont geblieben, sodaß man den Windwurfstreifen hier ungehindert durchqueren kann. Diese vier Stellen sind auf dem beigegebenen Handriß besonders bezeichnet. Aus demselben ist auch die Fallrichtung zu ersehen. Die Spitzen der eingezeichneten Pfeile bedeuten die Baumgipfel. Auf dem Streifen selbst liegen die allermeisten Bäume senkrecht zu dessen Längsrichtung, also mit der Spitze nach NW. Zu beiden Seiten des Streifens sind noch einzelne Bäume in anderen Richtungen geworfen. In den jüngeren Kiefernstangenhölzern, welche an beiden Enden des Streifens anstoßen, finden sich nur noch einzelne, zum Teil regellose Würfe. Ich habe am 24. Oktober die Stelle besichtigt und mit Hilfe des Herrn Forstmeisters Beyer zu Babenhausen den Handriß entworfen.

Ueber den Hergang selbst war nicht viel zu ermitteln. Er muß sich in wenigen Minuten abgespielt haben. Leute auf dem Felde sollen ein starkes Brausen in der Luft, dann auch das Krachen fallender Bäume im Wald gehört haben. An Ort und Stelle war niemand. Der Forstwart entdeckte die Verwüstung erst zwei Tage später.

Wie im forstwissenschaftlichen Zentralblatt, Heft I von 1908, mitgeteilt wird, hat am 5. Juli 1907 in nächster Nähe, nur 1 bis 2 km weiter südlich, ein Wirbelsturm in gleicher Richtung getobt. Dessen Wirkungen hatten sich jedoch auf eine viel längere Strecke, gegen 30 km, ausgedehnt, während es sich hier nur um einen Windfallstreifen von kaum viel mehr als 1 km Länge handelt. Jener Bericht, von Herrn Forstamtsassistenten Vogtherr-Aschaffenburg erstattet, hat dann dem Herrn Oberförster Dr. Eifert, bekanntlich einer Autorität auf diesem Gebiete, Veranlassung gegeben, eine Theorie über die Wirkungen solcher Wirbelstürme (Tromben) aufzustellen, die in der Allg. Forst- und Jagdzeitung, Juliheft 1908, erschienen ist.

Der hier vorliegende Fall ist nun m. E. ein ganz typisches Beispiel für den dort bezeichneten „vierten Wurftypus: fortschreitender Wirbel mit kleinster Fortschrittsgeschwindigkeit“. Dessen Charakteristik lautet wie folgt: „Lange, verhältnismäßig schmale Wurfbahn im sonst intakten Bestande. Sehr wenige unregelmäßige Hin- und Herwürfe; rechts etwas mehr Gradeauswürfe; aber weitaus überwiegend und alles andere an Massigkeit übertreffend, schicht- und flächenweise Würfe auf der ungefähren Mitte und in der ganzen Breite der Bahn mit quer nach links gerichteten Gipfeln.“

Hiernach wäre vielleicht anzunehmen, daß gerade auf der am südwestlichen Ende der Wurfbahn befindlichen, ca. 1 ha großen Kahlfläche der linksdrehende (uhrzeigerwidrige) Wirbel sich gebildet hätte und langsam nach NO. fortgeschritten wäre. Rechts der Bahn finden sich in der Tat einzelne Würfe in deren Längsrichtung; links solche von umgekehrter Richtung, allerdings nicht ausschließlich. Wie es zu erklären ist, daß inmitten der völlig horizontalen Wurfbahn einzelne Bestandesteile verschont geblieben, scheinbar übersprungen worden sind, weiß ich freilich nicht.

Um Schilderung und Karte möglichst zu vervollständigen und auch etwaige abweichende Erklärungen zum Worte kommen zu lassen, habe ich die Herren Forstmeister Beyer zu Baben-

hausen, Oberforstrat Dr. Diefenbach in Darmstadt und Oberförster Prof. Dr. Eifert in Stuttgart um ihre Aeußerungen ersucht. Dieselben wurden mir gütigst zugestellt und finden sich nachstehend abgedruckt.

Dr. Wimmenauer.

Aeußerung des Herrn Forstmeister Beyer.

Auf Ihre freundl. Zuschrift hin habe ich heute nochmals, zum vierten Male, die Schadenfläche eingehend besichtigt und zunächst Ihrem Wunsche gemäß die Fallrichtung der außerhalb des Streifens geworfenen Bäume eingezeichnet. Die Länge der betroffenen Fläche beträgt sonach im ganzen ca. 2 km.

Was nun die Vermutung über die Art und Wirkung des Sturmes selbst anlangt, so glaube ich anderer Ansicht sein zu müssen, als zu der Sie sich auf Grund der beregten theoretischen Ausführungen des Herrn Dr. Eifert bekennen.

Ich nehme an, daß der Sturm ein aus Südosten kommender Wirbel um wagrechte Achse (Böe) war, welcher sich in beträchtlicher Höhe gebildet hatte, sich auf seinem Wege ständig senkte und nachdem er noch 200—300 Meter im Südosten des beschädigten Distrikts verschont, endlich auf Baumhöhe herunterging und den Schaden anrichtete.

Als erster Anhalt dient mir die Tatsache, daß um fragliche Zeit ein bei Punkt b der Skizze auf dem Felde arbeitender Mann das Brausen vom Dorfe Pflaumheim (SO.) her über ihn wegziehen und kurz darauf ein Krachen im Walde hörte.

Dafür, daß die Gewalt von SO. her eingesetzt hat, spricht der weitere Umstand, daß auf dem beschädigten Streifen sozusagen ohne Ausnahme alle Bäume nach NW. liegen, nur an den Wegkreuzungen findet man begreiflicher Weise kleine Ausnahmen, weil hier der Sturm nach den gegebenen offenen Stellen drückte.

Ferner ist zu konstatieren, daß die wenigen gebrochenen Stämme sich alle auf dem Südostrande der Wurfbahn, wenige noch bis zur Mitte des Streifens hin finden, aber kein einziger Bruch auf der nordwestlichen Flächenhälfte und nordwestlich der Bahn.

Dies dürfte daher kommen, daß der Wirbel nur auf der Süd-Ost-Hälfte die Bäume hoch packte und so eine Anzahl abknickte, während weiter nordwestlich dann alle Stämme in ihrer ganzen Länge gefaßt und deshalb geworfen wurden.

Wenn die wenigen Würfe in den Beständen nordwestlich außerhalb der Wurfbahn recht verschiedene, von der allgemeinen abweichende Richtungen aufweisen, so ist dies darin begründet, daß es sich meist um wurzelfaule Kiefern handelt, welche in den geschlossenen Wald fallen mußten und daher nach der Seite sanken, wo der Baum keine Wurzel hatte, wohin er ohnehin neigte, oder wo er am leichtesten niederging.

Daß sich in der Wurfbahn vier vom Sturm verschonte Stellen finden, dürfte sich wohl auch am einfachsten dadurch erklären lassen, daß in dem aus SO. kommenden Wirbel Partieen von geringerer Windstärke waren. Nähme man eine von SW. einsetzende Trombe an, so ließe sich das fast völlige Aussetzen der Gewalt an den vier Stellen vermutlich kaum motivieren.

Auch gegen die Annahme, daß die Trombe sich auf der kleinen Kulturfläche im SW. (0,6 ha) gebildet haben könne, dürfte der Umstand sprechen, daß sich in den Kiefernjungbeständen weiter südwestlich, bis auf ca. 300 Meter, noch Einzelwürfe und Brüche finden, die in dem jungen, dichten Bestand natürlich ganz verschiedene Richtung haben. Wäre die zerstörende Kraft auf erwähnter Fläche entstanden und von da nach NO. weitergegangen, so wäre es unerklärlich, daß die Kiefern südöstlich der Kultur alle verschont blieben auf ca. 20 Meter vom Rande und erst weiter nach SO. (ca. 25—30 Meter von der Kahlfläche) Stämme (ca. 10—12 fielen, aber alle in der Richtung nach NW.

Bemerkt sei schließlich noch, daß sich auf der ganzen Wurfbahn nur 2 scheinbar abgedrehte Bäume, in der Mitte bei a, vorfinden. Bei näherer Untersuchung sah man aber, daß sie auch in der Richtung nach NW. gebrochen sind, die Holzfasern sich aber an den Bruchstellen im Falle drehten, weil die Stämme auf ca. 3,5 Meter vom Boden ab vollständig morsch waren. Andernfalls wäre auch bei ihnen der Bruch fast glatt vor sich gegangen.

In der Skizze habe ich bei mehreren Einzelwürfen, die abweichende Richtung haben, mit Blei „faul“ bemerkt. Dies bezieht sich auf die Hauptwurzeln, welche auf der Fallseite sich als mürbe erwiesen.

Aeußerung des Herrn Oberforstrat Dr. Diefenbach.

Ich kann mich den interessanten Ausführungen in Ihrem Artikel über den Windfall im Schaafheimer Gemeindewald nur anschließen. Anfänglich war ich allerdings auch der Ansicht des Herrn Forstmeisters Beyer, daß es sich im vorliegenden Falle um eine Gewitterböe, also um einen Wirbel mit wagrechter Achse handele.

Nach Durchsicht der in Ihrem Artikel angeführten Arbeit von Herrn Oberförster Dr. Eifert

scheint mir aber die Annahme einer langsam fortschreitenden Trombe als Ursache des Windfalls richtiger zu sein. Hierfür sprechen m. E., wie auch von Ihnen bereits erwähnt, die Geradeauswürfe auf der rechten Seite des von SW. nach NO. verlaufenden Windfallstreifens und einzelne Würfe in umgekehrter Richtung auf dessen Nordwestrand.

Auch wird diese Annahme bestätigt durch die Beobachtungen der in der Nähe gelegenen meteorologischen Stationen, die von dem Großh. Hydrographischen Bureau in dankenswerter Weise auf der anliegenden Zusammenstellung[1]) verzeichnet sind.

Die vorherrschende Windrichtung am Nachmittag des 5. Oktober war hiernach in dem in Frage kommenden Gebiet SW., die auch während des zwischen 5½—6½ Uhr stattgefundenen, von SW. nach NO. ziehenden Gewitters anhielt (Beobachtungen in Seligenstadt und Offenbach).

Gegen einen von SO. kommenden Wirbelsturm mit wagrechter Achse (Böe) spricht m. E. die lange, schmale Form der von SW. nach NO. verlaufenden Wurfgasse. Bei einem von SO. nach NW. fortschreitenden und sich ständig senkenden Wirbel, wie dies Herr Forstmeister Beyer annimmt, würde doch wohl die Breite der eigentlichen Wurffläche in dieser Richtung am größten sein und außerdem auch noch außerhalb dieser, etwa auf der Nordwestseite eine größere Zahl von Bäumen geworfen worden sein, als dies tatsächlich der Fall ist.

Bezüglich der Entstehung des Wirbels muß m. E. in Betracht gezogen werden, daß südwestlich der Windfallfläche außer der von Ihnen erwähnten Kahlfläche nur die 25-jährigen, an ein fast ebenes ausgedehntes Feld angrenzenden Kiefernbestände vorliegen. Der über diese hinstreichende Wind prallte an dem Bestandsrand des Kiefernaltholzes ab und gab damit Veranlassung zur Wirbelbildung, die durch die unmittelbar anliegende Kahlfläche noch besonders begünstigt wurde.

Daß im vorliegenden Falle die Stämme fast durchweg mit Wurzelballen geworfen wurden und nur wenig Bruch stattfand, erklärt sich wohl durch anscheinend vorhandene Ortsteinbildungen.

Aeußerung des Herrn Oberförster a. D. Prof. Dr. Eifert.

Der freundlichen Aufforderung folgend beehre ich mich, im Folgenden meine Anschauung über die beiden mir mitgeteilten Erklärungen des Schaafheimer Wurfbildes wiederzugeben. Dies jedoch nicht, ohne ausdrücklich zu betonen, daß meine Auffassung irgend welche Autoritäts-Bedeutung keineswegs beansprucht. — Der Kürze wegen sei es gestattet, die Erklärung aus Böen-Wirkung als die Beyer'sche, diejenige aus Tromben-Wirkung als die Wimmenauer'sche zu bezeichnen. Beide Erklärungen zeigen je für sich eine außerordentlich vertiefte Sachkenntnis, gewissenhafteste Tatbestandsaufnahme und scharfsinnigste Schlußfolgerung. Daß sie gleichwohl zu auseinandergehenden Schlüssen gelangen, ist für mich nur ein neuer Beweis dafür, wie sehr wir bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens solchen Katastrophen gegenüber, welche allemal wieder einige Rätsel ungelöst lassen werden, uns dabei zu bescheiden haben, daß eine absolute Sicherheit der Deutung und völlig schlüssiger Beweis für die Richtigkeit der Vorgangs-Rekonstruktion vorläufig noch nicht zu liefern ist, daß es sich vielmehr zunächst nur um größere oder kleinere Wahrscheinlichkeiten handeln kann. Auf der anderen Seite aber ist ja gewiß, daß unser Wissen und damit die Treffsicherheit künftiger Deutungen um so mehr und um so früher sich klärt und befestigt, je mehr Fälle im einzelnen eine so sachkundige und ernsthafte Prüfung erfahren, wie dies im vorliegenden Fall geschehen ist. Gehen die Anschauungen auseinander —: um so besser für die Klärung der Theorie! Auch meinen eigenen früheren Darlegungen, die ich selber ja vorsichtig genug ausdrücklich als mehr oder weniger theoretische und aus dem Vorstellungsvermögen heraus konstruierte bezeichnet habe, kann es gar nichts schaden, wenn sie gelegentlich Zweifel, Widerspruch, Korrektur und, falls nötig, Widerlegung erfahren. — Wenn ich gleichwohl auf sie zurückgreife, so geschieht dies, einmal weil sich inzwischen leider noch nichts Besseres an ihre Stelle gesetzt hat, vielmehr schon mehrere Autoren sich ihnen angeschlossen haben, — und sodann weil im vorliegenden Fall die beiden Herrn Beobachter ausdrücklich sich auf dieselben beziehen.

Ich wende mich zuerst zur Beyer'schen Böen-Erklärung. Diese nimmt, im Anschluß an meine Böen-Theorie und den von mir sogenannten „Wurftypus Nr. 1", an, daß eine aus SO. nach NW. fortschreitende, um wagrechte Achse umgekehrt rotierende Böen-Walze den Forchen-Altholzbestand bei „a" auf ihrer

[1]) Nach dieser Zusammenstellung sind vom 5. Oktober auf den benachbarten Beobachtungsstationen Darmstadt, Offenbach und Michelstadt bei einer Lufttemperatur von 15 bis 20 ⁰ C. Südwestwinde 2. bis 8. Stärke notiert. Nachmittags zwischen 5 und 6 Uhr wurde auch in Seligenstadt, Messel, Groß-Umstadt und Lengfeld, also im Umkreis der Windwurfstelle, ein von SW. nach NO. ziehendes Gewitter beobachtet. D. Red.

ganzen Spurweite frontal erfaßt und, entsprechend der hier am Boden schleifenden Vorwärtsdrehung, die große Ueberzahl der Stämme nach NW. niedergelegt habe. Mir scheint diese Annahme sehr Vieles für sich zu haben, und ich begrüße sie als eine sehr geistreiche und anschauliche Anwendung der Walzentheorie auf einen konkreten Fall. Auch erscheint mir als sehr hübsch die Heranziehung der die Spurweite unterbrechenden, stehen gebliebenen, Aussparungs-Nester zur Veranschaulichung des gedachten Vorganges. Man braucht dann, — wenn ich an dem von mir angebotenen Vergleich mit der „Borstenwalze" festhalten darf —, nur sich vorzustellen, daß an der abfegenden Walze einige Zähne (Borsten) defekt waren; oder, wissenschaftlicher gesprochen, daß hier infolge von Strömungszufälligkeiten, wie sie in jedem rapiden Luftstrom alltäglich zu beobachten sind, die Luftfäden örtlich etwas weniger dicht gepreßt einherstürmten und daher etwas geringere Stoßkraft ausübten. — Uebrigens: vielleicht braucht man gar nicht einmal zu dieser Annahme zu greifen? Vor allem nicht notwendig für die zwei nahe an den Wegkreuzungen vorgekommenen Aussparungen. Denn bei diesen dürfte schon die infolge größeren Lichtgenusses von selbst vorauszusetzende Verstärkung der Wurzelverankerung genügen, um eine örtlich größere Widerstandskraft der Traufbäume und damit eine Schützung auch ihrer weiteren Umgebung glaubhaft zu machen. Aber auch die zwei anderen, in den Bestandes m i t t e n stehen gebliebenen, Aussparungsnester könnten, wie ich glaube, ihre Rettung ganz wohl irgend welchen Zufalls-Unterschieden in der Bodenfestigkeit, Wurzelentfaltung und Holzbildung verdanken. Hiermit schiene mir auch ganz gut im Einklang zu stehen, daß genau je süd-östlich von zweien (oder gar dreien?) dieser stehen gebliebenen Nester und unmittelbar neben ihnen (d. h. nach der Böen-Theorie v o r ihnen) die Pfeile der Wurfbildzeichnung eine starke Rechtsabweichung zeigen —: entsprechend einer, sehr glaubhaften, kleinsten örtlichen Abweisung der Sturmstöße durch die hier sich entgegenstellenden größeren Widerstände. — Allerdings darf ich hier nicht verschweigen, daß diese Widerstands-Unterschiede, falls sie sich etwa durch Boden- und Wurzel-Untersuchung an Ort und Stelle bestätigen sollten, ganz in gleichem Maß (ja vielleicht mit noch stärkerem Gewicht) auch der nachher zu besprechenden Tromben-Theorie zu gut kommen werden. Hierauf ist später noch zurückzukommen. — Was nun die Voraussetzung betrifft, daß die Böen-Walze, die man sich in beträchtlicher Höhe herankommend zu denken hat, sich nur eben bei „a" so nahe auf den Erdboden heruntergesenkt habe, daß hier, und nur hier, eine Wurfwirkung zu Stande kam, so weiß ich freilich augenblicklich nicht, ob ein solch steiles Sichsenken und nachheriges Sichwiederheben einer Böenwirbelung auch sonst schon beobachtet worden ist oder vom Meteorologen zugegeben werden wird. Soweit meine, übrigens beschränkte, Kenntnis reicht, pflegen Böen in der Regel immerhin auf eine gewisse Entfernung hin in ziemlich gleichmäßig erkennbarer horizontaler Wirkungsspur einherzugehen. Jedoch möchte ich die theoretische Möglichkeit auch der steilen und vorübergehenden Senkung durchaus nicht bestreiten: müssen wir doch in dem noch recht unerforschten Gebiet jederzeit auf Neu-Erscheinungen gefaßt sein. — Nicht so ganz zustimmen möchte ich nur demjenigen Teil der Beyer'schen Erklärung, worin angenommen ist, daß das Abknicken der Stämme auf der Süd-Ost-Hälfte des Wurffeldes, zum Unterschied von dem Entwurzeln der Bäume im übrigen Teil, darauf hinweise, wie der sich herabsenkende Sturm in jener ersteren Hälfte die Bäume nur erst in der Krone, nachher dann an der ganzen Länge erfaßt habe. Ich glaube nämlich, daß der Sturm überhaupt und an allen Bäumen nur wirkt vermöge des Druckes auf die Krone (und zwar wegen der größeren Hebelkraft an den oberen Kronenteilen); und dies wird dann gerade bei Altholz-Forchen, deren Schaftreinigung und Kronenausbildung mit zunehmendem Alter immer mehr eine Verlegung des Schwer- und Druckpunktes nach der Höhe zu bewirkt, ganz besonders deutlich zur Wirkung kommen. Ob alsdann der Baum dem Stoß das eine Mal durch Wurf (Fall), das andere Mal durch Knickung (Bruch am Schaft) nachgibt, dürfte meines Erachtens mehr nur von der Schaftgesundheit, von der Wurzelverankerung und von der Bodenhärte oder den gegenteiligen Eigenschaften abhängen. — Weiterhin glaube ich, daß die Aussage des einzigen menschlichen Zeugen der Katastrophe, welcher, unmittelbar vor dem Wurf bei „a", in der Nähe von „b" den Sturm heranbrausen hörte, wohl die Richtigkeit seiner Beobachtung sowie den zeitlichen Verlauf des Vorganges im Ganzen sehr hübsch erweist, — aber, wie ich befürchte, ebenso gut für die Annahme einer Trombe als für diejenige einer Böe spricht. Denn in beiden Fällen müssen der rotierenden Luftwalze, sei sie eine wagrecht- oder eine senkrecht-achsige, von allen Seiten her starke Luftmassen zuströmen. Dieses Zuströmen mußte in diesem Fall bei „a" in jedem Wirbelungsfall als eine Luftbewegung von SO. nach NW. empfunden werden —: wie umgekehrt die Kartenskizze äußerst schön auf der entgegengesetzten Seite der Wurfbahn völlig zutreffende entgegengesetzte Pfeilrichtungen von NW nach SO. verzeichnet (bei den Wörtern „faul").

Damit komme ich von selbst zur Wimmenauer'schen Erklärung. Diese schließt sich an an meine Tromben-Theorie und erblickt in dem vorliegenden Wurfbild einen Fall des von mir so genannten „Wurftypus Nr. 4". Das wäre die Wirkung einer aus SW. nach NO. fortschreitenden, langsam sich vorwärts bewegenden, aber sehr rasch um senkrechte Achse rotierenden, uhrzeigerwidrig kreisenden, Luftsäule. Und ich muß gestehen, daß, wenn ich alle Erscheinungen zusammenfasse, ich selbst überrascht bin, wie auffallend die wichtigsten Merkmale hier sich vereinigen lassen zu einem Gesamtbild, das sich, fast genau wie das vor zwei Jahren behandelte Aschaffenburger Beispiel, ungezwungen deckt mit meinem rein theoretisch konstruierten Typusschema. — Zunächst ist schon auffallend die fast schnurgerade Längserstreckung der Wurfbahn. Sodann ihre Schmalheit im Verhältnis zu ihrer Länge. Ganz besonders charakteristisch scheint mir aber die stark ausgeprägte, in Reih und Glied angeordnete Nebeneinanderlagerung der Pfeile (oder Stämme) zu Einer Richtung in der Mitte des Wurffeldes, zusammen mit der Einsäumung durch anders gewendete Pfeile zu beiden Seiten der langen Bahn. Und zwar liegen auf der Südost-Seite die Pfeile in der Hauptsache gegen NO., und auf der Nordwest-Seite umgekehrt in der Hauptsache (fünf gegen zwei) gegen SW., also rückwärts. — Wenn von den angeführten Zeichen auch nur eines fehlte, würde mir die Diagnose als unsicher erscheinen. Aber das Zusammentreffen aller paßt immerhin allzu genau auf das Schema, als daß ich die Erscheinung anders ansprechen könnte! — Auch das im SW. verzeichnete wirre Wurfnest streitet nicht gegen die Ansprechung des Ganzen als Tromben-Fährte. Denn es ist recht glaubhaft, daß dort die zur Wirbelbildung Anlaß gebenden ungleichen Luftströmungen zum ersten Mal aneinander gerieten, wobei zunächst einige Sekunden lang unentschieden blieb, welche Richtung die stärkere sei, so daß dort zuerst ein verworrenes Durcheinanderwerfen der Stämme erfolgte; — als aber dann der aus SW. kommende Strom sich als der gewaltigere erwies, kam sofort die Trombe in Gang und schritt von da an in, ich möchte fast sagen, schulmäßiger Regelmäßigkeit nach NO. fort, ihre Spur schematisch genau durch Linkswürfe in der Mitte, Geradeauswürfe rechts und Rückwärtswürfe links bezeichnend. Ganz wie es die Theorie von ihr verlangte. — Der Verlauf dieses Wirbel-Fortschrittes im Kleinen entspricht auch ziemlich gu der Fortschrittsrichtung des Unwetters im Großen soweit sie sich aus den Beobachtungen von mehreren, in den Akten genannten, meteorologischen Stationen erkennen läßt. — Bedenklich kann allerdings auch bei der Tromben-Annahme erscheinen das Ueberspringen der vier stehen gebliebenen Aussparungs-Nester, von denen schon vorhin bei der Böen-Annahme die Rede war. Aber fürs erste paßt das, was dort von der Möglichkeit örtlich größerer Widerstandskraft einzelner Bestandesteile als Folge von Bodenfestigkeits-, Bewurzelungs- und Schaftgesundheits-Unterschieden gesagt wurde, ebenso auch hierher; denn es besteht kein Zwang, anzunehmen, daß einem von SW. nach NO. fortschreitenden Wirbel nicht ebenso gut einzelne Bestandesgruppen widerstanden haben können, wie einer aus SO. kommenden Böen-Walze. Und daß ein völliges Aussetzen der Stoßkraft auch hier nicht unterstellt zu werden braucht, beweisen die seitlich neben den verschonten Nestern eingezeichneten Längs-Pfeile, die schon oben genannt wurden. — Fürs Zweite aber ist theoretisch auch durchaus nicht ausgeschlossen, daß, infolge irgend einer Störung im Wirbel selbst oder auf der Erdoberfläche, sogar zeitweilig ein Abreißen oder Sichauflösen des Wirbelschlauches und nachheriges Wiedervereinigen desselben stattgefunden haben kann, wie solches von der Meteorologie als möglich anerkannt ist und im Kleinen auch gelegentlich an den Staubwirbelchen auf den Landstraßen beobachtet wird.[1]) — Alles in allem gelange ich hiernach, obgleich die Böen-Annahme gleichfalls sehr anziehend vertreten ist, immerhin zu der Anschauung, daß die Tromben-Erklärung im ganzen die größere Wahrscheinlichkeit für sich habe und daß, wenigstens nach meinem jetzigen Wissens-Stand, die Mehrzahl der Erscheinungen bei ihr sich etwas leichter den Erfahrungen von Praxis und Theorie anpasse. — Daß bei beiden Erklärungen einiges auf die sogenannte „Streuung", d. h. auf zufällige Abweichungen, geschoben werden muß —, ferner, daß beide genötigt sind, zu Hilfsannahmen zu greifen, — liegt, wie schon eingangs angedeutet, in der Natur der Sache und unseres noch unvollkommenen Wissens.

Das ganze Vorkommnis aber und das von beiden Herren Erklärern darauf verwendete Studium ist sicher geeignet, dieses unser Wissen abermals um einen schönen Schritt vorwärts zu bringen. —

Es sei mir gestattet, hier zum Schluß noch zwei allgemeine Bemerkungen anzufügen.

Erstens: Am 5. Juli 1907 spielte sich bei Aschaffenburg die von Herrn Forstassessor Vogt-

[1]) Mancher Leser mag sich beim „Abreißen der Säule" vielleicht der Erzählungen in unserer Jugend-Literatur erinnern, wonach früher bisweilen ein Segelschiff, das in tropischen Gewässern einer heranwirbelnden Wasserhose nicht mehr ausweichen konnte, diese durch Beschießung aus den Schiffskanonen zum Abreißen zu zwingen versuchte.

herr beschriebene Tromben = Verwüstung in den dortigen Waldungen ab. Wenn ich geographisch mich nicht täusche, liegt das Gebiet, in dem der soeben behandelte neue Fall, merkwürdig ähnlich nach Hergang und parallelem Verlauf, vor sich gegangen ist, nicht allzu weit von jenem ersteren entfernt? Falls das richtig ist, frage ich: ist es nicht erstaunlich, daß von einer sonst durchaus nicht so häufigen Wetter-Katastrophe in kaum zweieinhalb Jahren zwei Beispiele in ein und demselben Gebiet sich wiederholen, und zwar unter so gleichen Erscheinungen und Wirkungen? Weiter: Ist es meteorologisch ganz unmöglich, daß hier gleiche Ursachen, etwa topographischer oder klimatologischer Art (besondere Feuchtigkeits-, Erwärmungs- 2c. Bedingungen) vorliegen? Endlich: Wäre es nicht wissenschaftlich der Mühe wert, hier und an anderen Häufungsplätzen genaueren statistischen Grund zu legen? Diese Frage wendet sich an Fach = Meteorologen und =Klimatologen

Zweitens möchte ich den Vorschlag anschließen, daß, zum Teil gerade wegen des vorstehenden und eines anderen nahe liegenden Gedankens, bei künftigen ähnlichen Tatbestandsaufnahmen seitens der Herren Beobachter die Karten-Skizzen gleich auch mit den (einfach eingezeichneten) Höhenkurven (Niveau = Linien) versehen werden mögen, soweit es sich nicht um völlige Ebene handelt; und daß jeder engeren Terrain-Skizze ein ebenso einfaches Anschluß-Kärtchen zum Ueberblick über das umgebende weitere Gebiet beigegeben würde. E.

Zuwachsuntersuchungen an Buchen.

Von Geh. Regierungsrat **Usener**
Vorstand des Forsteinrichtungsbureaus in Straßburg i. E.

Die in den letzten Jahren an haubaren und angehend haubaren Buchen vorgenommenen Alters- und Stärkeuntersuchungen erstreckten sich auf die drei Bezirke Ober- und Unter-Elsaß und Lothringen, die Oberförstereien Pfirt, Lützelstein-Süd, Bannstein, Rombach und Alberschweiler.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind für die einzelnen Oberförstereien in nachstehender Uebersicht, die auch die Standortsverhältnisse für die einzelnen Waldgebiete enthält, zusammengestellt.

Den mitgeteilten Zahlen liegen die Messungen an 2655 Stämmen zu Grunde.

Übersicht der an Buchen ermittelten Höhen und Brustdurchmesser.

Altersstufe	Oberförsterei **Lützelstein-Süd** Staatswald Meereshöhe 200—400 m		Oberförsterei **Alberschweiler** Staatswald Meereshöhe 300—500 m		Oberförsterei **Bannstein** Staatswald Meereshöhe 200—430 m		Oberförsterei **Pfirt** Gemeindewald Bädersdorf Meereshöhe 550 m		Oberförsterei **Rombach** Staatswald Meereshöhe 215—340 m		
	Oberer und mittlerer Buntsandstein II—III Bodenklasse 598 Stämme		Mittlerer und oberer Buntsandstein II—III Bodenklasse 1209 Stämme		Mittlerer Buntsandstein II - III Bodenklasse 551 Stämme		Jurakalk II—III Bodenklasse 145 Stämme		Jurakalk I—III Bodenklasse 152 Stämme		
Jahre	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	
70	20	27	18	27			22	28	23	39	
80	21	30	19	30			24	31	24	44	
90	22	32	20	32	23	32	25	34	26	49	
100	23	34	21	35	24	34	26	37	27	54	
110	24	36	21	38	24	36	27	40	28	59	
120	25	38	22	41	25	38	28	43	29	64	
130	26	40	23	43	26	41	29	46	30	69	
140	27	43	23	45	26	44	29	49	31	73	
150	28	47	24	47	26	48	30	52	31	76	
160	29	51			27	52	30	55	32	79	Sämtliche in der Oberförsterei Rombach untersuchten Buchen sind im Mittelwaldbetriebe erwachsen.
170	30	55			27	56	31	58			
180	30	59			27	59	31	61			
190	31	63			27	62	32	64			
200	31	67					32	67			

Höhenzonen wurden bei den nicht erheblichen Höhenunterschieden der Standorte in den einzelnen Oberförstereien nicht gebildet.

Dagegen wurden die Buchen der Oberförsterei Alberschweiler nach den verschiedenen Lagen zusammengestellt und die Zuwachsleistungen auf denselben besonders berechnet. Bedeutend ist der Unterschied in den einzelnen Lagen nicht. Den größten Zuwachs zeigten die Buchen auf den Osthängen.

Für 755 Buchen aus der Oberförsterei Alberschweiler und für 404 Buchen aus der Oberförsterei Lützelstein-Süd wurden die angefallenen Nutzholzstücke besonders vermessen und das übrige Holz in die verschiedenen Sortimente zerlegt und als Wert für das Holz der Durchschnittspreis aus den Versteigerungen der Jahre 1899 bis 1905 angesetzt.

Diese Preise betragen		in der Oberförsterei Alberschweiler	in der Oberförsterei Lützelstein-Süd
für das fm entrindetes Stammholz	I. Klasse	11,37 Mk.	18,50 Mk.
	II. Klasse	10,49 „	14,61 „
	III. Klasse	6,66 „	9,84 „
für das fm Scheitholz	. . . .	8,84 „	11,05 „
„ „ „ Prügelholz	. . . .	5,34 „	8,03 „
„ „ „ Reiser I. Klasse	. . . . .	4,08 „	7,52 „

Auf Grund dieser Zahlen konnten dann die nachstehenden Nachweisungen aufgestellt werden, für die Oberförsterei Lützelstein-Süd jedoch nur für das 130-, 140- und 150-jährige Holz, da in den übrigen Altersklassen eine genügende Menge nicht eingeschlagen worden war.

Buchen aus der Oberförsterei Alberschweiler.

Alter Jahre	Stammzahl	Höhe m	Brustmesser mit Rinde cm	Baummasse mit Reisern fm	Entrindetes Stammholz I. Klasse fm	Entrindetes Stammholz II. Klasse fm	Entrindetes Stammholz III Klasse fm	Unverwertbare Rinde fm	Summe Nutzholz mit Rinde fm	Scheitholz fm	Prügelholz fm	Reiser fm	Summe Brennholz fm	Wert des Baumes M.	Wert pro fm Gesamtmasse M.
80	46	19	33	0,88	0,02	0,42	0,03	0,05	0,52	0,18	0,12	0,06	0,36	7,81	8,81
90	118	20	36	1,17	0,08	0,46	—	0,05	0,59	0,34	0,16	0,08	0,58	9,93	8,47
100	128	21	38	1,38	0,14	0,49	—	0,06	0,69	0,41	0,18	0,10	0,69	11,72	8,49
110	142	20	39	1,42	0,19	0,46	—	0,06	0,71	0,43	0,18	0,10	0,71	12,16	8,56
120	159	21	42	1,76	0,40	0,39	—	0,08	0,87	0,54	0,23	0,12	0,89	15,13	8,60
130	105	23	44	2,11	0,52	0,36	—	0,09	0,97	0,74	0,25	0,15	1,14	18,18	8,62
140	33	24	46	2,39	0,87	0,21	—	0,11	1,19	0,74	0,29	0,17	1,20	20,87	8,73
150	24	24	48	2,60	0,99	0,13	—	0,11	1,23	0,90	0,31	0,16	1,37	22,89	8,80
	755														
Buchen aus der Oberförsterei Lützelstein-Süd.															
130	147	26	38	1,75	0,12	0,50	0,01	0,06	0,69	0,71	0,23	0,12	1,06	20,23	11,56
140	157	27	42	2,15	0,28	0,44	—	0,07	0,79	0,95	0,26	0,15	1,36	25,33	11,78
150	100	27	44	2,63	0,56	0,38	—	0,09	1,03	1,00	0,32	0,18	1,60	31,99	12,16
	404														

Aus diesen Zahlen wurde das Zuwachsprozent für den Massen- und Wertzuwachs berechnet. Um den Teuerungszuwachs zu ermitteln, wurde der Durchschnittserlös für das Festmeter Gesamtderbholz aus den Jahren 1888/96 jenem von 1897/1905 gegenübergestellt und für die neunjährige Zwischenzeit für die

Oberförsterei Alberschweiler auf **2,0** %,
Oberförsterei Lützelstein-Süd auf **2,8** %

berechnet.

Dieser Teuerungszuwachs ist neben der Steigerung der Holzpreise bedingt durch die stetig sich steigernden Anforderungen an Buchennutzholz, namentlich für Schwellenholz. Die Nutzholzausbeute bei der Buche betrug in Elsaß-Lothringen durchschnittlich in der Zeitperiode 1888/97 — 10,6 % und in der Zeitperiode 1898/1906 — 13,6 %. Dies bedeutet für die beiden Zeitperioden eine jährliche Mehrausbeutung an Nutzholz von 2,8 %, während die jährliche Steigerung der Holzpreise in den beiden Oberförstereien für die genannte Zeitdauer

	in Alberschweiler	in Lützelstein-Süd
für das Nutzholz	**2,5 %**	**2,4 %**
für das Brennholz	**1,8 %**	**2,2 %**

betrug.

Das Ergebnis der ausgeglichenen Zuwachsprozente an Massen-, Werts- und Teuerungszuwachs an dem einzelnen Baum beträgt somit

In der Oberförsterei Alberschweiler.

Altersstufen Jahre	Massen- Zuwachsprozent a	Werts- Zuwachsprozent b	Teuerungs- Zuwachsprozent c	a + b + c
80	**2,0**	0,1	1,9	4,0
90	**1,7**	0,1		3,7
100	**1,5**	0,1		3,5
110	**1,4**	0,1		3,4
120	**1,3**	0,1		3,3
130	**1,1**	0,1		3,1
140	**0,9**	0,1		2,9

In der Oberförsterei Lützelstein-Süd.

130	**2,1**	**0,2**	2,2	4,5
140	**2,0**	**0,3**		4,5

Nochmals sei darauf hingewiesen, daß zu den Zuwachs- und Wertsberechnungen nur die Messungsergebnisse von Buchen verwandt wurden, von welchen tatsächlich Nutzholz ausgehalten worden ist.

Das hohe Massenzuwachsprozent in der zuletzt aufgeführten Oberförsterei für das 130- bis 140-jährige Holz erklärt sich daraus, das zur Zeit der Untersuchungen nur Stämme aus Beständen mit sehr lockerem Schluß aus Samen- und Lichtschlägen gefällt worden waren und untersucht werden konnten. Diese Stämme hatten bei dem intensiven Lichtgenuß starke Kronen und einen bedeutenden Lichtungszuwachs entwickelt.

Der Schwerpunkt des Zuwachses liegt somit in dem Teuerungszuwachs. Bei dem sich immer mehr ausdehnenden Eisenbahnnetz darf aber auch für die Zukunft auf eine weitere und gesteigerte Verwendung der Buche hierfür sowie auch für andere Zwecke gerechnet werden. Bei Aufstellung des letzten Betriebsplanes für die Oberförsterei Lützelstein-Süd wurden zur Befriedigung der Anforderungen an Buchenstarkholz einige Bestände auf guten Böden für die Bewirtschaftung mi einer höheren Umtriebszeit bestimmt. Namentlich ermunterten hierzu die bisher erzielten Preise von rund

23 Mk. für Holz mit 40—49 cm Mittendurchmesser
25 „ „ „ „ 50 u. mehr cm „
und von rund 30 Mk. für durchaus fehlerfreies Starkhol.

Unser Laubholz-Hochwald.

Aus der Praxis eines alten Buchenzüchters.
Von Revierförster a. D. **Jürgens** in Rostock.

Als vor ungefähr 2000 Jahren unsere Vorfahren durch Berührung mit dem römischen Weltreich zuerst in die Geschichte eintraten war fast das ganze Deutschland mit Urwald bedeckt. Die Bevölkerung war gering an Zahl und ernährte sich von Jagd und Viehzucht. Nur in der Nähe der Siedelungen waren kleine, zum Ackerbau benutzte Flächen vorhanden. Stärker bevölkert waren jedenfalls die fruchtbaren Niederungen Norddeutschlands, denn sonst hätten wohl die Zimbern und Teutonen keine Heere ins Feld stellen können, vor welchen die kampfgewohnten römischen Legionen zitterten.

Bär, Wolf, Luchs, Ur, Wisent, Elch, Hirsch und zahlreiches Schwarzwild bewohnten zu damaliger Zeit die Wälder. Letztere waren aus denselben Holzarten zusammengesetzt, welche noch heute unsere Bestände bilden.

Die Ansprüche des Menschen an den Wald waren gering: Brennholz und Material zum Erbauen der Hütten, auch wohl hin und wieder starke Stämme zu Kähnen — Einbäumen —. Der größten Wertschätzung erfreuten sich bis zum 30-jährigen Kriege und darüber hinaus die Eiche und die Buche, das sogen. „fruchtbare" — fruchttragende — Holz, zur Ernährung und Mästung der zahlreichen Schweineherden.

Mit zunehmender Bevölkerung vergrößerte sich auch die Ackerfläche. Bei den höheren Bodenansprüchen der harten Laubhölzer, welche den guten Boden bedeckten, waren es zunächst die Laubwälder, welche durch diese Verminderung betroffen wurden. Mit der Verbesserung der Werkzeuge — vom Feuersteinbeil zur Stahlaxt und -Säge — stieg auch die Benutzbarkeit des Waldes. Das Recht der beliebigen Benutzung stand allen Freien zu. Beschränkungen gab es, abgesehen von den Bannwaldungen der Fürsten, nicht. Erst im 17. Jahrhundert kam die Erkenntnis, daß es so nicht weiter gehen könne, wenn dem Volke der Wald erhalten bleiben solle. Die Fürsten erließen „Forst- und Jagdordnungen", wodurch die Nutzungen beschränkt wurden und die Verwaltung der Waldungen besonderen Beamten „Jägermeistern", „Hegereitern" und Förstern übertragen wurde.

Dann kam der große Krieg, welcher ganze Landstrecken zur Einöde machte. Weder Menschen noch Vieh zur Wiederbesiedelung waren vorhanden. Diese Oedflächen flogen mit Holz an. Daher zeigen uns noch heute viele Abtriebsflächen die Gestalt der früheren Ackerstücke. Manche Gegenden unseres Vaterlandes verdanken den Ver-

wüstungen des 30-jährigen Krieges ihre noch jetzt vorhandenen Waldungen.

Soweit nun bessere Böden dem Walde verblieben sind, tragen dieselben größtenteils reinen oder fast reinen Buchenbestand. Vielfach hört man die Behauptung, daß diese reinen Buchenbestände eine Folge der mit langer Dunkelschlagstellung arbeitenden, schlagweisen Verjüngungswirtschaft des vorigen Jahrhunderts seien. Für Buchenböden I. und II. Standortsklasse ist diese Ansicht nicht richtig. Hier zeigt sich die Buche allen anderen Holzarten, einschließlich der Nadel- und Weichhölzer, derartig überlegen, daß sie keinen Fremdling zwischen sich duldet.

Im Großherzoglich-Mecklenburgischen Forstreviere Tarnow, welches ich 27 Jahre verwaltet habe, ist im Schutzbezirk Gr.-Upahl in den Abteilungen 8, 9, 10 und 11 auf einer Fläche von etwa 100 ha noch heute ein 140- bis 200-jähriger, ganz reiner Buchenbestand vorhanden, welcher bei einer mittleren Scheitelhöhe von 38 m je ha über 800 fm Masse enthält, obgleich er durch den Sturm am 12. Febr. 1894 erheblich gelitten hat. Nun erreicht, mit Ausnahme der Weißtanne, kein einziges Mischholz der Buche, am wenigsten die Eiche, diese Scheitelhöhe. Dazu kommt das Lichtbedürfnis der Eiche und das Schattenerträgnis der Buche, welche bewirken, daß, wo Eichen- und Buchenzweige sich ineinanderschieben, die ersteren absterben. Die Eiche kann nicht nur keine Krone bilden, sondern verliert bei zunehmender Bestandeshöhe immer mehr Kronenzweige. Der Stamm ist verloren, wenngleich er versucht, sich durch Wasserreiser noch eine Reihe von Jahren am Leben zu erhalten.

Dieses Verhalten der Buche führt uns zu der Frage der Rentabilität der Buchenwirtschaft überhaupt. Viele Forstleute verwerfen auf Grund ihrer Reinertragsberechnungen den reinen Buchenhochwald ganz. Sie bezeichnen ihn als Luxus- und Brennholzwirtschaft. Sind diese Vorwürfe gerechtfertigt? Ich glaube nein! Buchen-Nutzholz in mindestens 50 cm starken, astreinen Blöcken steigt von Jahr zu Jahr im Preise. Freilich, in der jetzt durchweg auf 120 Jahre festgelegten Umtriebszeit sind diese Qualitäten kaum zu erziehen; es gehören dazu mindestens 160 Jahre.

Eine Frage möchte ich noch aufwerfen, welche weniger auf dem Gebiete der Reinertragslehre, als auf demjenigen des Volksempfindens liegt: Soll dem deutschen Volke der deutsche Buchenwald genommen werden?

Der Staat gibt für Monumentalbauten und zu wissenschaftlichen Zwecken Millionen aus. Sollte nun, was in Ansehung der Sicherheit des Buchenbetriebes wohl schwer zu beweisen ist, der Buchen-Hochwald wirklich eine geringere Rente abwerfen als eine andere Betriebsart, so wäre es immerhin gerechtfertigt, für die Erhaltung der Schönheit unserer Heimat ein kleines Opfer zu bringen. Und welche Holzart wollte man wohl an Stelle der Buche setzen? Die Eiche würde ja immer nur in beschränkter Ausdehnung in Frage kommen; für die Kiefer sind die ersten Buchenstandortsklassen zu schwer; es bliebe also nur die Fichte. Diese hat hier einen überaus üppigen Jugendwuchs und ist leicht anzubauen, daher gewinnt sie außerdem von Jahr zu Jahr an Terrain. Jeder mißlungenen Buchenverjüngung pflegt Fichtenpflanzung zu folgen und „Buchenhochwald in Fichtenbestände verwandeln kann jeder Waldverderber", wie ich kürzlich in einer forstlichen Zeitschrift las. Ich unterschreibe diesen Satz und unterstreiche ihn doppelt. Gelegentlich einer Unterhaltung über diesen Gegenstand sagte ich einem Kollegen, einem engagierten Fichtenfreunde, nach meiner Ueberzeugung stehe die Ausdehnung der Fichtenpflanzung in einem Buchenrevier im umgekehrten Verhältnis zu der Geschicklichkeit des Wirtschafters.

Bis zum 40- bis 50-jährigen Alter, oft auch länger, pflegt der üppige Wuchs der Fichte anzuhalten. Dann bemerkt man häufig beim Aushieb unterdrückter und zurückbleibender Stangen, daß sich an diesen schon die Rotfäule zeigt. Die Krankheit breitet sich immer weiter aus, so daß haubare Fichten fast durchweg von ihr ergriffen und im Nutzwert erheblich herunter gesetzt sind.

Bei starkem Wind wird der von Feuchtigkeit gesättigte schwere Lehmboden durch die Bewegung der Wurzeln fast zum Brei und bietet keinen Halt mehr. Die Katastrophe ist da. Am 12. Februar 1894 verlor Mecklenburg in wenigen Stunden fast seine sämtlichen haubaren und angehend haubaren Fichtenbestände. Im Forstrevier Tarnow, Abt. 3 des Schutzbezirks Gr.-Upahl stand ein prachtvoller, geschlossener, etwa 75-jähriger Fichtenbestand. Er wurde von vormittags 11 bis nachmittags 2 Uhr total geworfen und gebrochen. Zu reichlich $^{3}/_{4}$ waren die Stämme rotfaul. Bei dem überaus großen Anfall an Sturmholz waren die Fichten kaum abzusetzen und mußten für 5 Mk. pro fm an eine auswärtige Firma verkauft werden.

Wie sehr die Fichte unter Sturmgefahr zu leiden hat, geht aus nachstehendem Ergebnis einer Berechnung hervor, welche ich vor 10 Jahren für den Führer zum Hauptausflug der 27. Versammlung des Vereins deutscher Forstmänner aufgestellt habe. Die am 12. Februar 1894 im Forstreviere Tarnow geworfene und gebrochene Derbholzmasse, nach der von den verschiedenen Holzarten bestandenen Fläche berechnet, beträgt für

1 ha	Eichen	. . .	1,4 fm,
1 „	Buchen	. . .	9,2 „
1 „	Kiefern	. . .	19,0 „
1 „	Fichten	. . .	89,3 „ und
1 „	Weichholz	. .	6,2 „ .

Bemerkt sei übrigens, daß hier „im Lande der Buche", wie unser Altmeister Burckhardt das östliche Holstein, Mecklenburg, Neuvorpommern und die dänischen Inseln nennt, die Fichte zuerst vor etwa 300 Jahren eingeführt wurde.

Zur Anzucht der Eiche bieten auch die besten Buchenstandortsklassen meistens Gelegenheit genug. Die frischeren Bodensenkungen eignen sich vorzüglich dazu. Die Größe der Eichenflächen darf möglichst nicht unter 1 ha betragen. Der Einbau erfolgt am zweckmäßigsten auf Abtriebsflächen durch Saat oder Jährlingspflanzung einige Jahre vor der Stellung des Verjüngungsschlages in dem umgebenden Buchenbestande. Rehdichte Einfriedigung ist dringend erforderlich, auch wo nur ein mäßiger Rehstand vorhanden ist.

Der mehrfach empfohlene Eichen-Vorbau in Beständen der II. Periode auf Löchern von 0,1 bis 0,3 ist ganz zu verwerfen, weil die Eiche gegen starken Seitenschatten sehr empfindlich ist, sich also nur kümmerlich entwickeln kann und an den Rändern ganz versagt, und auch weil in den durchlöcherten Beständen der Boden, namentlich an den Nord- und Ostseiten der Löcher, durch Verschorfung und Austrocknung sehr leidet. In guten, langschäftigen Buchenbeständen werden auch die Verwüstungen an den Randstämmen der Ost- und Nordostseite durch Rindenbrand nicht ausbleiben. Auf solchen Flächen versagt später jede Naturverjüngung der Buche und die Eselsbrücke der Fichtenpflanzung muß wieder aus der selbstverschuldeten Not helfen.

Durch das Vorstehende soll aber keineswegs die Verwendung der Fichte als Mischholz der Buche gänzlich verworfen werden. Es treten Umstände ein, welche den Buchenaufschlag auf kleineren oder größeren Flächen vernichten, z. B. Mäusefraß. Sind die entstandenen Lücken nicht über 2 m breit, so sehe man von der Nachbesserung ganz und gar ab; sie schließen sich in kurzer Zeit von selbst. Bei größerer Breite verwendet man entweder Buchen-Ballenpflanzen aus dem umgebenden Aufschlag — kräftige, nicht schwanke, dickknospige Loden — oder verschulte Fichten, Douglasfichten, Weymouthskiefern, Lärchen, Linden, Birken und Aspen. Die beiden letzteren passen jedoch nur für ganz kleine Fehlstellen, zu deren Ausfüllung 1 bis 4 Pflanzen genügen, weil sie in den Durchforstungen wieder entfernt werden sollen. Bei genügender Bodenfrische eignen sich auch Esche, Ahorn und Ulme sehr gut zur Einsprengung. Bei allen Nachpflanzungen sehe man von einer regelmäßigen Pflanzenstellung ganz ab. Bei größeren Lücken achte man darauf, daß die Pflanzlöcher mindestens 2 m-Höhe des angrenzenden Aufschlags plus Pflanzweite, von den Rändern des Jungwuchses entfernt sind. Von den Nadelhölzern eignet sich wohl die Lärche am besten zur Ausfüllung kleinerer Lücken. Hier leidet sie leider seit zwei Jahrzehnten derartig an Lärchenpilz, daß ihre Nachzucht unmöglich geworden ist. Douglasfichte und Weymouthskiefer nehmen mit Erfolg die Stelle der Lärche ein. Auch die Leistung unserer Fichte ist befriedigend. Sie bleibt in der Einzelmischung oft von der Rotfäule verschont und leidet auch im Schutz des Buchenbestandes nicht allzusehr unter Windbruch.

Die sturmfeste Weißtanne, unser schönstes Nadelholz, welche in ihrem forstlichen Verhalten so viele Aehnlichkeiten mit unserer Buche aufweist, eignet sich ihrer überaus langsamen Jugendentwicklung wegen gar nicht zur letzten Vervollständigung der Buchenschläge. Dennoch findet sie ihre Stelle. Schon bei der Schlagstellung finden sich kleinere und größere Flächen, welche wegen ihres aus Himbeeren und anderen hohen Forstunkräutern bestehenden Bodenüberzugs für Naturbesamung völlig aussichtslos sind. Diese eignen sich vorzüglich zum Einbau der Weißtanne. Am zweckmäßigsten verwendet man 4- bis 5-jährige, verschulte Pflänzlinge. Wenn Rot- und Rehwild auch nur in wenigen Stücken vorhanden sind, müssen alle eingesprengten Nadelhölzer durch Bestreichen der Gipfel- und Seitentriebspitzen mit der Teer-Kuhdungmischung rechtzeitig im Herbst und Frühling gegen Verbeißen und Fegen geschützt werden. Noch besser schützt Drahteinfriedigung, jedoch wird diese bei kleinen Flächen verhältnismäßig sehr teuer. Buchen mit Weißtannengruppen geben, besonders im Frühling beim Laubausbruch, ein sehr schönes Bestandesbild. In Dänemark sah ich sehr wüchsige Weißtannenpflanzungen in ziemlicher Ausdehnung; ein Beweis, daß die Seenähe dieser Holzart zuträglich ist.

Auf feuchten Einsenkungen und an Bruchrändern findet sich oft Gelegenheit zum Einsprengen von Esche, Ahorn und Ulme. Der Einbau geschieht am zweckmäßigsten durch Pflanzung verschulter Halbheister. Leider ist die Kultur der wertvollen Esche überall aussichtslos, wo Rotwild vorhanden ist, welches diese Holzart bis über das vierzigste Lebensjahr hinaus durch Schälen vernichtet.

Während die Esche außerordentlich empfindlich gegen Spätfröste ist, leiden Ahorn, Rüster,

Weißbuche, Linde, Birke und Aspe fast gar nicht von denselben; die letzteren eignen sich daher besonders zum Auspflanzen der Frostlöcher.

Die natürliche Verjüngung der Buchen-Altholzbestände ist nicht schwierig, sobald der Boden die nötige Empfänglichkeit erlangt hat. Unter besonderen Umständen ist auf den allerbesten Buchenstandorten die Empfänglichkeit schon im geschlossenen Bestande vorhanden und zeigt sich durch das Auftreten der Schlaggräser Luzula, Melica und Milium. In der Regel ist jedoch etwa 3 bis 6 Jahren vor der beabsichtigten Verjüngung ein ein- bis zweimaliger Vorbereitungshieb erforderlich, welcher ungefähr 15 % der Bestandesmasse entnimmt. Auch etwa vorhandene Eichen, Weißbuchen und Weichhölzer verfallen diesem Hiebe, damit sie später durch ihren Anflug der Buchenverjüngung nicht lästig werden. Ohne vorhandene Begrünung des Bodens ist jede Schlagstellung, selbst bei Vollmast, ganz aussichtslos. Zur größeren Sicherheit der Verjüngung ist gute Bodenbearbeitung stets wünschenswert, in vielen Fällen unumgänglich erforderlich. Nur bei Vollmast darf die Verjüngung eingeleitet werden. Der Benutzung von Sprengmasten widerrate ich entschieden, da Mißerfolge unausbleiblich sind. Vollmasten treten hier in Zwischenräumen von 6 bis 9 Jahren auf. Wir hatten solche: 1881, 1888, 1894 und 1900. Auch dieses Jahr 1909 wird uns die lang ersehnte Vollmast bringen.

Die von mir im Forstreviere Tarnow eingeführte und allein angewendete Methode ist folgende:

Im Samenjahre werden vor dem Samenabfall, also im September und etwa bis zum 20. Oktober, in den neuen Verjüngungsschlägen 50 cm breite 1,25 m von Mitte zu Mitte voneinander entfernte Streifen mit der Plagghacke (Schälhacke) vom Bodenüberzug entblößt und mit der Rodehacke 6 bis 10 cm tief gelockert. Wo infolge von Laubwehen oder durch andere Ursachen Bodenrückgang und Verschorfung der Oberfläche eingetreten ist, muß tiefer, mindestens 15 bis 20 cm, gehackt werden. Hierdurch wird die Arbeit selbstverständlich erheblich verteuert. Mit torfigen Rohhumusschichten, dem sogen. Buchentorf, habe ich es nie zu tun gehabt, kann also über die Behandlungsweise aus Erfahrung nichts mitteilen. — Nach dem Samenabfall genügt das Einbringen mit eisernen Harken oder Rechen. Die nötigen Wege müssen schon vor dem Beginn der Bodenbearbeitung mindestens 6 m breit abgesteckt werden. Ich habe bisher für den laufenden Meter 0,75 Pfg., also für den ha = 8000 lfd. m 60 Mk. bezahlt, wobei die Arbeiter 1,75 bis 2,50 Mk. für die Tagesleistung verdienten. Das Schärfen der Hacken geschah auf Rechnung der Forstkasse. Bei den gestiegenen Löhnen wird die Arbeit wohl schwerlich unter 1 Pfg. je lfd. m zu beschaffen sein. Bei ungenügendem Samenabfall ist es sehr zweckmäßig, denselben durch Handsaat zu verstärken, so daß mindestens 50 keimfähige Körner auf den lfd. m kommen. Sind in der Gegend viele Fasanen vorhanden, welche mit Vorliebe die Mast von den Streifen absammeln, so müssen dieselben möglichst früh im Herbst abgeschossen werden. Im Frühling, wenn die Mast massenhaft aufgeht und sich das Abbeißen der Samenlappen durch Rot- und Rehwild bemerkbar macht, müssen die Streifen mit Kalkmilch, wie sie der Maurer zum Anweißen der Wände benutzt, bespritzt werden. Selbst die stärkste Bespritzung schadet den Keimlingen nicht. Die Arbeit muß wiederholt werden, wenn der Kalk durch starke Regengüsse abgewaschen ist. Sobald sich die ersten wirklichen Blätter gebildet haben, ist die Gefahr vorüber.

Meines Erachtens bietet die vorbeschriebene Methode noch einen besonderen Vorteil gegenüber der Bodenbearbeitung auf ganzer Fläche. In Wintern ohne längere Frostperioden und mit vielen Niederschlägen bei verhältnismäßig hoher Temperatur, bilden sich in der den Boden bedeckenden Laubschicht Schimmelpilze, welche auf die darin lagernde Buchmast übergehen und diese zum Vermodern bringen. Auf den abgeplaggten Streifen findet keine Pilzbildung, also auch kein Verderben der Mast statt. Ferner bleiben die Hackstreifen mindestens 2 Jahre von Gras und Unkraut ziemlich frei. Auf den Balken hingegen wachsen Milium effusum, auch in manchen Revieren Festuca silvatica sehr üppig und geben dem Aufschlag wohltätigen Seitenschutz.

Der im Winter nach dem Samenabfall in den neuen Schlägen erforderliche Aushieb beträgt zwischen 10 und 20 % der Bestandesmasse. Gute Empfänglichkeit nebst guter Bearbeitung des Bodens gestatten die stärkere Abnutzung. Dieser Hieb entfernt besonders die allzu stark schattenden Bäume mit niedrig angesetzter Krone, sowie die weit von den Wegen entfernt stehenden starken Nutzholzblöcke, letztere um späteren Abfuhrschäden im besamten Schlage vorzubeugen. Die in der Nähe der Abfuhrwege stehenden Nutzholzstämme beläßt man dagegen so lange wie möglich im Genuß des Lichtstandszuwachses, um den gleichzeitigen, sehr erheblichen Massen- und Wertzuwachs auszunutzen.

Bei diesem ersten Hieb kann das Holz überall im Schlage aufgesetzt werden, jedoch muß es, bevor die Mast keimt, bis Ende März abgefahren sein.

Sobald der Schlag besamt ist, wiederholen sich die Aushiebe, wenn nicht jährlich, so doch alle zwei Jahre.

Jeder dieser Aushiebe nimmt je nach den Bedürfnissen der Jungwüchse, sowie unter Berücksichtigung des Unkrautwuchses und der Frostgefahr, etwa 8 bis 12 % der vollen Bestandesmasse fort, so daß die Räumung im 10- bis 16-jährigen Alter des Aufschlages erfolgt. Das durch die Lichtungshiebe gewonnene Schichtholz muß, um Abfuhrschäden zu vermeiden, an die Wege und Schneisen gerückt werden, wodurch erhebliche Kosten entstehen.

Eine sehr große Gefahr für die jungen Buchengewächse bilden die Spätfröste. Diese entstehen am leichtesten auf feuchten Bodensenkungen bei unbewegter Luft und klarem Himmel durch Verdunstung. Der erfahrene Reviervewalter erkennt diese Stellen schon im Buchen-Altholzbestande. Will man den Frostschäden vorbeugen, so muß man die gefährdeten Flächen vor dem Anhieb des umgebenden Bestandes zur Verjüngung heranziehen. Oft sind diese Senkungen wegen ihres frischen Bodens sehr zum Eicheneinbau, etwa 5 Jahre vor der beabsichtigten Buchenverjüngung, geeignet und man kann zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen. Sobald der Buchenjungwuchs sich geschlossen oder die Eichenpflanzung eine Höhe von 3 bis 4 m erreicht hat, ist die Hauptgefahr vorüber.

Eine weitere große Gefahr droht den jungen Buchenwüchsen durch Mäuse. Die ungemessene Vermehrung der Mäuse und der wilden Kaninchen kann jetzt um so leichter stattfinden, als man in einseitiger Berücksichtigung der jagdlichen Interessen fast überall die natürlichen Feinde dieser Nager: Fuchs, Marder, Iltis, beide Wiesel und die Raubvögel fast ganz ausgerottet hat. Durch Legen von mit Strychnin vergiftetem Getreide in Drainröhren, welche mit Plaggen und Buschwerk zugedeckt werden, kann man das Uebel etwas abschwächen. Die zu etwa $^3/_4$ entrindeten jungen Buchen vegetieren noch ein oder mehrere Jahre mit gelbgrünen Blättern, um dann ganz einzugehen. Rund herum abgefressen dagegen, sterben sie im Frostjahr am oberen Teil ab und schlagen oft wieder aus. Das Abschneiden der rundum befressenen Stämmchen hat keinen Einfluß auf die Ausschlagfähigkeit, während die zu $^3/_4$ entrindeten dadurch gerettet werden können. Die Ausschläge müssen bis auf einen an jedem Wurzelstock entfernt werden.

Sehr interessante Buchenverjüngungen und Bodenvorbereitungen sah ich vor 4 Jahren gelegentlich des Ausfluges des Vereins mecklenburgischer Forstwirte nach Dänemark auf der Insel Seeland. Durch die Liebenswürdigkeit unserer dänischen Fachgenossen wurden uns ihre eigens zur Bodenvorbereitung im Buchen-Samenschlage erfundenen Pflüge und Reißer arbeitend vorgeführt. Auf Buchentorf beginnt die Arbeit bereits 5 oder 6 Jahre vor der beabsichtigten Verjüngung durch vollen Bodenaufbruch mittelst eines besonders hierfür konstruierten Pfluges. In den nächsten Jahren wird die Fläche mit ungelöschtem Kalk gedüngt und alljährlich aufgerissen, um eine bessere Zersetzung des Rohhumus herbeizuführen. Begrünung des Bodens ist, abgesehen vom Buchentorf, als Resultat der dort üblichen starken Durchforstung, fast in allen Beständen vom mittleren Bestandesalter an, vorhanden. Im Samenjahre wird dem Bestand etwa 0,4 seiner Masse entnommen. Beträgt der Mastabfall weniger als ungefähr 100 keimfähige Körner je qm, so wird derselbe durch Einsaat gesammelter Bucheln um das Fehlende erhöht. Dieses Verfahren hat ausgezeichnete Erfolge aufzuweisen, verursacht aber Kosten, welche nur bei den dortigen hohen Holzpreisen Berechtigung haben, 300 bis 400 Mk. je ha. In den so behandelten Schlägen steht der Aufschlag so dicht „wie Haare auf dem Hund" und befindet sich in kräftigster Entwickelung. Wir sahen einen 5-jährigen Schlag, welcher schon geräumt war. Durchreiserungen zur Reduzierung der Stammzahl sind schon im jugendlichen Alter erforderlich.

Ganz anders wie auf den allerbesten Buchenböden sind die Wuchsverhältnisse der verschiedenen Holzarten zu einander auf den geringeren Standortsklassen. Hier ist reiner Buchenbestand zu verwerfen, vielmehr der Mischwald gegeben. Die Buche erreicht bei weitem nicht die Höhe wie dort, erweist sich überhaupt nicht so unduldsam, während die Traubeneiche auf Stellen von genügender Bodenfrische sehr gut gedeiht und oft fähig ist, sich in der Buchenumgebung bis zum 40. Lebensjahre und darüber hinaus, ohne Hilfe zu erhalten. Allerdings wird der aufmerksame Wirtschafter dem gutgeformten Stamm schon lange vorher jede Förderung angedeihen lassen. Dies geschieht am zweckmäßigsten durch Köpfen der sie bedrängenden Buchen, damit die Kronenentwickelung der Eiche nicht behindert und gleichzeitig der volle Bodenschutz erhalten wird. Falls keine Traubeneichen-Samenbäume vorhanden sind, geschieht der Einbau entweder durch Einhacken von Eicheln im Samenschlage, oder durch Pflanzung. Ich habe die besten Erfolge gehabt durch kahlen Abtrieb der besonders geeigneten Flächen, einige Jahre vor oder gleichzeitig mit der Bodenbearbeitung zur Buchenverjüngung. Diese Flächen wurden auf 1,5 m von Mitte zu Mitte von einander entfernten Streifen in 60 cm Abstand mit sehr kräftigen einjährigen Traubeneichen be-

pflanzt. Die Pfahlwurzel bleibt den Sämlingen auf 25 cm Länge erhalten. Diese Kulturen müssen eingefriedigt werden, da wenige Rehe imstande sind, sie durch Verbeißen während der Sommermonate zu zerstören. Wo geeignetes Holzmaterial nicht vorhanden oder zu wertvoll ist, empfiehlt sich 120 cm hohes Drahtgeflecht mit 8 cm Maschenweite. Die Kosten betragen einschließlich Arbeitslohn etwa 45 Pfg. je lfd. m. Der Draht kann mehrmals benutzt werden.

Wo es sich um kleinere Flächen unter 0,3 ha handelt, erfolgt der Einbau der Eiche am besten durch Pflanzung verschulter Halbheister. Solche bedürfen, wenn sie im Pflanzungsjahr mit der Teer-Kuhdungmischung bestrichen werden, keiner Einfriedigung gegen Rehwild. Gegen Rotwild ist jedoch auch diese Pflanzung nicht ohne Einfriedigung aufzubringen.

Die reinen Eichenbestände und größeren Eichenhorste müssen zur Erhaltung der Bodenkraft und zur Verhinderung der Wasserreiserbildung mit Schattenhölzern unterbaut werden. Das beste Unterholz ist die Buche und der geeignetste Zeitpunkt das 50- bis 60-jährige Alter der Eichen. Die Durchforstung braucht vor der Hand das für den Bestand zweckmäßigste Maß nicht zu überschreiten, da Buche und Weißtanne den Vollschirm der Eiche vertragen.

Durch Platzsaat in 1,50 bis 1,90 m Entfernung von Mitte zu Mitte und Einsaat von etwa 30 keimfähigen Bucheln je Platz (Herbstsaat) erreicht man in den meisten Fällen am besten und billigsten seinen Zweck; die mit der Plagghacke in 50 cm abgeschälten Plätze brauchen nur 8 cm² tief aufgehackt zu werden. Regelmäßige Stellung und Entfernung ist ganz überflüssig; es ist ganz gleichgültig, ob die Plätze 30 bis 50 cm weiter oder enger stehen. Die jetzt und weiterhin für die Holzabfuhr erforderlichen Wege müssen vor Beginn der Arbeit abgesteckt werden. Es genügt Einharken des Samens. Das Abbeißen der Kotyledonen durch Rehe muß durch Anfallen derselben verhindert werden. Rot-, Reh- und Schwarzwild, sowie auch Fasanen und Mäuse können zur Frühlingssaat zwingen. Die Kosten betragen etwa 40 Mk. je ha. Weißbuchen- und Lindenanflug ist sehr erwünscht.

Etwa durch Wegnahme schlechtwüchsiger, herrschender Eichen entstandene Lücken benutze man zum Einbau von Weißtannengruppen durch Pflanzung geschulter 4- bis 5-jähriger Pflanzen. Diese Gruppen werden später viel zur Verschönerung des Bestandesbildes beitragen.

Beim Unterbau älterer Eichenbestände, welche in der Regel schon mit Haseln und anderem Gesträuch unterstanden sind, kommt man durch Pflanzung verschulter Buchenloden oder Buchenballenpflanzen in 1,50 bis 1,80 m Entfernung am sichersten zum Ziel. Die Haselstockausschläge müssen, so oft es erforderlich erscheint, im Juli und August abgehackt werden. Eichenstockausschläge werden von den Rehen, wenn diese in genügender Zahl vorhanden sind, in Schranken gehalten. Vorhandene, vereinzelte Buchen- und Weißbuchenjungwüchse werden bei der Kultur ab-, aber nicht ausgehackt. Sie werden wieder ausschlagen und das entstehende Unterholz verdichten.

Die Nutzholzproduktion der Buche auf den geringeren Buchenstandorten ist nicht erheblich und beschränkt sich meistens auf Bahnschwellen und Holz zur Fabrikation der Butterfässer, welches auch nicht viel besser bezahlt wird, wie gutes Brennholz. Schwere, astreine Blöcke können hier nicht erzogen werden. Außerdem ist zu bedenken, daß Buchenboden III. bis V. Bonität fast immer, wenigstens in den Revieren des Flachlandes, noch Kiefernboden I. und II. Standortsklasse ist, also wertvolles Nutzholz erzeugen kann. Da auf diesem geringen Buchenboden außerdem auch die natürliche Verjüngung schwierig und unsicher ist, so wird dem Nadelholzanbau mit Recht ein weites Feld einzuräumen sein. Starke Buchenbeimischung, einzeln sowohl als auch in kleineren oder größeren Gruppen, wird in den meisten Fällen unschwer zu erreichen sein und ist stets von guter Wirkung auf Boden und Bestand. Schlechtwüchsige, auf zu geringem Boden stockende Buchenbestände wandle man bei eintretender Abnutzung sofort in Nadelholz um und spare Mühe und Kosten der Buchenverjüngung. Solche Flächen sind in der Regel schon durch den aus Heidelbeerkraut und Heide bestehenden Bodenüberzug kenntlich.

Sobald die Laubholzjungwüchse, besonders die aus Naturverjüngung hervorgegangenen, anfangen sich zu schließen, bedürfen sie mehr oder weniger dringend der Läuterung. Es finden sich immer einige Stockausschläge, Zwiesel, Sperr- und Struppwüchse, auch Krebsstämme infolge von Fällungs- und Abfuhrbeschädigungen, welche entfernt werden müssen, wenn sie den jungen Bestand nicht dauernd schädigen sollen. Auch bietet diese Läuterung Gelegenheit, manche Eiche zu retten, welche in Gefahr steht, im Jungwuchs zu ersticken. Ferner müssen übermäßig gedrängte Buchengruppen durch Verringerung ihrer Stammzahl gefördert werden. Ueberall, wo durch den Aushieb unerwünschte Lücken oder Bodenentblößungen zu entstehen drohen, ist es zweckmäßig, die Vorwüchse 2c. nicht ganz zu entfernen, sondern sie etwa 1,5 m unter der Höhe des umgebenden Bestandes zu köpfen, um sie nach einigen Jahren ganz zu beseitigen. Saalweide, Hasel und

andere große Sträucher sind stets zu entfernen, und zwar am zweckmäßigsten im Juli und August, um womöglich die Stöcke zum Absterben zu bringen. Den Aushieb der Weichhölzer Birke und Aspe treibe man nicht bis zur Ausrottung, da der Einzelstamm wenig drückt und beim Aushieb in späteren Durchforstungen einen erheblichen Wert haben kann. Aspen, welche aus Wurzelbru entstanden sind und sich meistens durch eine leichte Krümmung im Wurzelstock kenntlich machen, sind zu entfernen, da sie nur kernfaule Stämme liefern werden. Man haut sie am besten im Winter heraus, damit ihre Knospen und geringen Zweige zur Winteräsung für Rot- und Rehwild dienen können. Fürchtet man durch entstehende Wurzelbrut belästigt zu werden, so schäle man sie in der Saftzeit auf 1,5 bis 2 m Höhe; sie werden dann in etwa 3 Jahren samt ihren Wurzeln absterben. Eichenpflanzungen müssen bis zur Durchforstung mindestens alle 2 Jahre nachgesehen werden, um Zwiselbildungen und sonstige unerwünschte Stamm- und Zweigentwicklungen mit Astschere und Baumsäge zu beseitigen. Die durch die Säge entstandenen Aststümpfe müssen sofort durch Bestreichen mit Steinkohlenteer vor Pilzinfektion geschützt werden. Zwischen dem 20- und 30-jährigen Alter des Bestandes beginnen die regelmäßigen Durchforstungen, um bis zum 50. Jahre alle 4 bis 5 Jahre wiederholt zu werden. Diese Durchforstungen sind schwach zu führen um die Astreinheit des Bestandes zu fördern. Sie sind hauptsächlich als Maßnahmen zur Ausformung des Bestandes aufzufassen; die Holznutzung spielt eine mehr untergeordnete Rolle. Vom 50-jährigen Alter an wird eine Wiederholung der Durchforstung in 10-jährigen Zwischenräumen genügen. Es sind dann nicht nur die eingemischten Edelhölzer, sondern auch die geraden, glatten und astreinen Buchenstämme zu begünstigen. Als Ideal muß dem Revierverwalter stets ein Haubarkeitsbestand vorschweben, welcher aus lauter hochwertigen Nutzholzstämmen besteht. Ist dieses Ziel in seiner Vollkommenheit auch unerreichbar, so kann der Revierverwalter, dem die Liebe zu seinem Wald den Blick schärft, doch nach Möglichkeit darauf hinwirken; die Erfolge werden nicht ausbleiben.

Meiner Ansicht nach werden die in der vorbeschriebenen Weise erzogenen Bestände auch in der Rentabilität[1]) befriedigen. Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß nach wie vor die Buche treue Pfleger finden wird, und daß auch noch in fernen Jahrhunderten die Buchen- und gemischten Laubholzwälder zum Bilde unserer Heimat gehören werden.

[1]) Ueber die Frage der Rentabilität entscheiden doch nicht „Ansicht" oder „Glauben" oder „Schönheits-Rücksichten" (S. 49), sondern ganz nüchterne exakte Rechnungen, die allerdings nicht selten zu Gunsten der Laubhölzer ausfallen. D. Red.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bittmann, Forstkontroll. dipl. Forstingen. Otto: Die holzzerstörenden u. holzzersetzenden parasitären u. saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Walde u. auf den Lagerplätzen. Vortrag. Aus „Verhandlgn. d. Forstwirte v. Mähren u. Schlesien". (24 S. m. 4 Taf.) 8°. M. 1.— Wien. W. Frick.

Forstkalender, schweizerischer. Taschenbuch f. Forstwesen, Holzgewerbe, Jagd u. Fischerei. 5. Jahrg. 1910. Hrsg. v. Prof. Thdr. Felber. (IV, 247 S.) kl. 8° geb. M. 2.— Frauenfeld. Huber & Co.

Forst- und Jagdkalender 1910. Begründet v. Schneider u. Judeich. 60. Jahrg. (38. Jahrg. des Judeich-Behm'schen Kalenders). Bearb. v. Geh. Oberforstr. Oberforstmstr. Dr. M. Neumeister u. Rechngsr. M. Retzlaff. 2 Tle. 2. Tl. (X, 850 S.) kl. 8°. M. 3.— f. d. Abnehmer d. 1. Tls. M. 2.— Berlin. J. Springer.

Mitteilungen aus d. forstlichen Versuchswesen Österreichs. Hrsg. v. der k. k. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn. Lex. 8°. 35. Heft. Untersuchungen über die Elastizität u. Festigkeit d. österr. Bauhölzer. III. Janka, Forstm. Gabr.: Fichte aus den Karpathen, aus d. Böhmerwalde, Ternovanerwalde u. den Zentralalpen. Technische Qualität des Fichtenholzes im allgemeinen. (VIII, 127 und 4 S. Erklärgn. m. Abbildgn. u. 4 Taf.) M. 5.— Wien. W. Frick.

Rotberg, Edg. Frhr. v.: Der Jagdaufseher. Leitfaden f. Berufsjäger u. Jagdherren. (219 S.) 8°. geb. M. 3.50 Neudamm. J. Neumann.

Weidmann's Heil! Deutscher Forst- und Jagdkalender f. d. J. 1910. 5. Jahrg. Hrsg. v. Forstamts-Assess. R. Reissinger. (XVI, 231 S. m. eingedr. Bildnis.) kl. 8°. geb. M. 1.30. Nürnberg. C. Koch's Verlag.

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1907, mit Allgemeinen Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse des Landes. Karlsruhe, C. F. Müller'sche Hofbuchdruckerei, 1909.

Der XXX. Jahrgang der alljährlich erscheinenden „Statistischen Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden" unterscheidet sich von den seitherigen Jahrgängen

dadurch, daß er den Ergebnissen des Jahres 1907 in einem besonderen Teile „Allgemeine Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse Badens unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der Waldwirtschaft" vorausschickt. Diese „Allgemeinen Mitteilungen" sind aus Anlaß der X. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins bearbeitet worden. Die Badische Forstverwaltung wollte den Teilnehmern an der Heidelberger Versammlung, denen das Heft von der Großh. Forst- und Domänendirektion gewidmet ist, nicht bloß einen Einblick in die derzeitigen Verhältnisse des badischen Forstwesens, sondern vor allem auch auf Grund von statistischen Nachweisen ein Bild der Entwicklung der Waldwirtschaft sowie der sonstigen Verhältnisse der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden bieten.

Auf den zweiten Teil des Heftes, der in der gleichen Weise wie die vorausgegangenen Jahrgänge, d. h. in tabellarischer Form, unter Beigabe von Erläuterungen mit Rückblicken auf die Jahre 1878 bis mit 1906, die wirtschaftlichen Ergebnisse des Jahres 1907 behandelt, soll hier nicht näher eingegangen werden. Wir beschränken uns dieses Mal darauf, den Inhalt des ersten — allgemeinen — Teils kurz anzugeben und zu besprechen.

Derselbe ist gegliedert in 11 Abschnitte.

Im Abschnit A werden die geographische Gestaltung, die orographischen, geognostischen und klimatischen Verhältnisse des Landes geschildert.

Wir sehen daraus, daß das Großherzogtum Baden, dessen Gestalt von der Zugsrichtung des Oberrheins, von der Rheinebene sowie dem Schwarzwaldgebirge und dem nördlich anschließenden Hügellande gegeben ist, eine mittlere Längenausdehnung von 284 km und nur eine Breite von durchschnittlich 53 km besitzt. 44 % des Gebiets sind gebirgig, 40 % hügelig und 16 % eben. Die größte Höhe erreicht der südliche Schwarzwald im Feldberg mit 1493 m, der tiefste Punkt des Landes liegt am Rhein an der hessischen Grenze in Höhe von 86 m.

Die geognostischen und klimatischen Verhältnisse Badens sind der bedeutenden vertikalen Ausdehnung entsprechend sehr mannigfaltig. Neben den wärmsten Gebieten Deutschlands enthält das Land auch die kältesten, und neben überaus niederschlagsreichen Orten bestehen solche, in denen ganz wenig Regen fällt. Aus der beigegebenen Niederschlagskarte für das Jahr 1908, die den mittleren Niederschlagsverhältnissen des Landes entspricht, ist zu entnehmen, daß das Rheintal die geringsten jährlichen Niederschläge, 500—600 mm, hat, während im Gebiete des Hügellandes etwa zwischen 650 und 850 mm fallen. Im steil von der Rheinebene aus ansteigenden Schwarzwald nehmen die Niederschlagsmengen rasch zu und zwar empfängt im allgemeinen auf der den regenbringenden südwestlichen Winden zugekehrten Seite des Gebirges ein Ort um so mehr Niederschläge, je höher er liegt. Längs des ganzen Fußes des Schwarzwaldes fallen jährlich etwa 800 mm, schon in den mittleren Lagen sind bis 1400 mm zu verzeichnen, während auf den Höhen mehr als 1800 mm, ja sogar bis 2500 mm (in nassen Jahren) gemessen werden. Die im Windschatten liegende östliche Abdachung des südlichen Schwarzwaldes (Baar- und Donaugebiet) ist wesentlich trockener als die gleiche Höhenlage auf der Westseite des Gebirges, und diese Erscheinung trifft mit entsprechend geringeren Unterschieden auch für den Odenwald zu. Forstlich wichtig ist besonders die Tatsache, daß der größte Teil von Baden ganz wesentlich höhere Niederschläge hat als Deutschland im Mittel. Der jährliche Regenfall im ganzen deutschen Reich beträgt im Mittel etwa 660 mm; für Baden dagegen ergibt sich ein Mittel von etwa 890 mm, d. h. ein Mehr von etwa 35 %. Für das Gedeihen des Waldes sind die Standortsverhältnisse Badens im allgemeinen günstig.

B. Die Waldflächen und ihre Verteilung.

Baden ist zu 38,6 % mit Wald bestockt; es gehört also zu den waldreichsten Ländern Deutschlands, das insgesamt eine Bewaldung von 25,9 % besitzt. Innerhalb der einzelnen Landesgegenden ist die Bewaldungsziffer sehr verschieden;

sie beträgt in der Bodenseegegend	29 %
in der Donaugegend	37 %
im Schwarzwald	57 %
im oberen Rheintal mit Schwarzwaldvorbergen	32 %
im unteren Rheintal	29 %
im Bauland	26 %
im Odenwald	45 %.

Nach dem Besitzstande verteilt sich die Waldfläche wie folgt:

Domänen- und Kronforsten	17 %
Gemeindewaldungen	44 %
Körperschaftswaldungen	3 %
Standes- und grundherrliche Waldungen	11 %
Sonstige Privatwaldungen	25 %.

Die Gemeindewaldungen verteilen sich am gleichmäßigsten über das ganze Land, und zwar auf 1390 Besitzer. Hieraus erhellt die große volks- und finanzwirtschaftliche Bedeutung, die dem Gemeindewaldbesitz in Baden zukommt und

die deshalb auch die ganze Entwicklung der badischen Forstverwaltung von jeher wesentlich beeinflußt hat.

Auf den Kopf der Bevölkerung entfielen in 1905: 0,29 ha Waldfläche gegenüber 0,23 im ganzen deutschen Reiche. Baden ist seit Anfang der 1890er Jahre ein Holzimportland, d. h. die Holzeinfuhr überwiegt die Holzausfuhr, und zwar ist die Mehreinfuhr seither stetig gestiegen bis zur Höhe von 432 000 fm im Jahre.

C. Die Holzarten und ihre Verteilung.

An der Gesamtwaldfläche des Landes partizipieren die Hauptholzarten etwa wie folgt:

Rotbuche	zu	1/4
Fichte	„	1/4
Tanne	„	1/7
Kiefer und Lärche	„	1/8
Eiche	„	1/10
Hainbuche, Esche, Erle ꝛc.	„	1/6—1/7

Seit etwa 30 Jahren sind, fast über das ganze Land verteilt, etwa 750 ha, einschl. 15 ha Versuchsflächen, oder etwas mehr als 1 % der Waldfläche mit fremdländischen Holzarten angebaut worden, von denen, genau wie im übrigen Deutschland, die Weymouthskiefer, die Roteiche und die Douglastanne die am meisten verbreiteten sind.

Im ganzen wird also die Waldbestockung des Landes etwa je zur Hälfte aus Laub- und Nadelholz gebildet, wobei die gemischten Bestände vorwiegen.

D. Vermessung und Forsteinrichtung.

Die Vermarkung, Vermessung und Forsteinrichtung der badischen Waldungen gründen sich auf das Forstgesetz von 1833, nach welchem jeder Wald innerhalb 5 Jahren mit bleibenden Grenzmarken versehen, vermessen und — mit Ausnahme der Privatwaldungen — zum Zwecke der nachhaltigen Bewirtschaftung im Naturalertrag summarisch angeschlagen werden sollte. Im Vollzug des Gesetzes trat jedoch an Stelle des summarischen Anschlags eine vollständige, auf eine wirtschaftliche Einteilung sich stützende Forsteinrichtung, was zur Folge hatte, daß die erstmalige Forsteinrichtung erst innerhalb 20 Jahren zur völligen Durchführung gelangte.

Die Originalwaldpläne sind fast sämtlich im Maßstabe von 1 : 4000 aufgezeichnet. Dem Dienstgebrauche der Forstämter dienen Planlithographien, meist im Maßstabe von 1 : 8000. Die Karten sind mit Höhenkurven in Schichtenabständen von 6 m und in steilem Gelände von 12 m versehen.

Die ersten Forsteinrichtungen fanden in 1836 statt. Für die Hochwaldungen war zuerst die Massenfachwerksmethode, für die Mittel- und Niederwaldungen die Methode der Flächenteilung vorgeschrieben. Bei den ersten 10-jährigen Erneuerungen der Forsteinrichtungen im Jahre 1846 näherte man sich dem kombinierten Fachwerk und tat zugleich den ersten Schritt zu den Normalvorratsmethoden, indem eine Nachweisung über die in jeder Periode zur Nutzung kommenden Flächen sowie über die Erzielung des Normalvorrats vorgeschrieben wurde. Aber schon im Jahre 1849 nahm man davon Umgang, die Aufstellung eines Wirtschaftsplanes für die ganze Umtriebszeit zu verlangen. Nur für die nächsten 10 Jahre wurde ein solcher noch vorgeschrieben; bei der Festsetzung des Hiebssatzes war lediglich der Nachweis einer angemessenen Flächenverteilung innerhalb der einzelnen Jahrzehnte und Perioden zu erbringen.

Nach 33-jährigen, nicht befriedigenden Erfahrungen mit den Fachwerksmethoden entschloß man sich in 1869 zur Einführung eines auf die Grundsätze der C. Heyer'schen Methode sich stützenden Ertragsregelungsverfahrens. Hiernach wird seit 40 Jahren für jeden Bestand alle 10 Jahre das Alter, der Zuwachs und der Vorrat ermittelt, die Verteilung des gesamten Vorrates auf die einzelnen Altersklassen festgestellt, und der wirkliche Vorrat mit dem normalen im ganzen und nach der Altersklassengliederung verglichen. Auf dieser taxatorischen Grundlage und unter Berücksichtigung der waldbaulich gebotenen Hiebsmaßnahmen wird die geordnete Nutzung unter tunlichster Wahrung der Nachhaltigkeit für je 10 Jahre festgestellt.

Als „normaler“ Zuwachs gilt der durchschnittliche Haubarkeitszuwachs eines gut bestockten und pfleglich behandelten Bestandes bei Unterstellung der wirklich vorkommenden Holz- und Betriebsart. Der „wirkliche“ Zuwachs wurde während der beiden ersten Jahrzehnte 1869/88 als 10-jähriger laufender, seitdem aber wie der normale als Haubarkeitszuwachs ermittelt. Indessen wird auch der laufende Zuwachs als Weiser für die Wirtschaftsvorschriften noch benutzt.

Ueber die Hauptergebnisse der Forsteinrichtung in den unter „Beförsterung“ stehenden Waldungen, d. h. den Domänen- sowie den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen, liegen als „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Baden“ 4 statistische Veröffentlichungen aus den Jahren 1862, 1876, 1888 und 1902 vor, aus denen folgendes hervorgehoben sei.

Seit etwa 3 Jahrzehnten vollzieht sich in Baden, ähnlich wie in den übrigen deutschen

Bundesstaaten, eine Veränderung in der Bestockung der Waldungen, die als eine Vermehrung der Nadelhölzer auf Kosten der Laubhölzer zu bezeichnen ist und die ihr Ende noch nicht erreicht hat. Die Nadelholzbestockung hat sich in Baden um 10 % vermehrt, was teils von der Aufforstung landwirtschaftlichen Geländes mit Nadelholz, vornehmlich aber von der Einbringung desselben in die seither reinen Buchen- und sonstigen Laubholzwaldungen herrührt.

Nachstehende Uebersicht zeigt die Veränderungen, die in dem Bestande der einzelnen Holzarten stattgefunden haben.

	Fichte	Tanne	Kiefer	Buche	Eiche	Hainbuche	Weichholz	Erle	Sonst. Hartlaubholz
	Prozent								
1876	16	12	12	29	12	6	8	3	2
	40			60					
1902	21	14	14	25	10	4	2	3	7
	49			51					

Nach den Erhebungen des Jahres 1904 werden die unter Beförsterung stehenden Waldungen in folgenden Betriebsformen bewirtschaftet:

	Hochwald	Mittelwald	Niederwald	Faschinenwald
	Prozent			
Domänenwaldungen	94,8	3,5	1,2	0,5
Gemeinde- und Körperschaftsw.	85,8	10,9	2,4	0,9

Die einzelnen Hochwaldformen sind im ganzen und getrennt nach Waldeigentümern etwa in folgender Verteilung vertreten:

Waldeigentümer	Kahlschlag	Schirmschlag	Femelschlag	Femelbetrieb	Ueberführungsformen
	Prozent				
Domänenärar	17,5	29,9	48,1	1,5	3,0
Gemeinden und Körperschaften	15,2	29,5	38,5	1,6	15,2
Private	46,7	19,3	11,8	20,1	2,1
Im ganzen	26,1	26,2	31,5	7,7	8,5

Das Prinzip der natürlichen Verjüngung steht hiernach in den Domänenwaldungen auf etwa 80 % der Fläche, in den Gemeinde- und Körperwaldungen auf etwa 70 % im Vordergrund, ein Verhältnis, wie es heute kaum in einem anderen deutschen Staate bestehen wird. Diese ausgedehnte Anwendung der natürlichen Verjüngung in Baden hängt allerdings mit den Standsverhältnissen, insbesondere der Holzartenzusammensetzung, und mit den günstigen Standortsfaktoren, vor allem mit den reichlichen Niederschlagsmengen des Landes, zusammen, aber es dürfen doch auch die badischen Forstbeamten das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, diese sehr erfreuliche Erscheinung der badischen Forstwirtschaft mit herbeigeführt zu haben. Auch in anderen Ländern könnte m. E. der Naturverjüngung weit mehr Fläche eingeräumt werden, als dies zurzeit geschieht. Aber man findet sich vielfach mit der Alleinherrschaft des Kahlschlagbetriebs und der künstlichen Verjüngung ab, indem man behauptet, die natürliche Verjüngung sei unter den herrschenden Verhältnissen nicht möglich, während der wahre Grund des Mißlingens der Naturverjüngung häufig darin liegt, daß der Wirtschafter es nicht versteht, die richtigen Maßnahmen zur Einleitung und Durchführung der natürlichen Verjüngung zu treffen. Die Kahlschlagwirtschaft mit künstlicher Begründung ist einfacher und bequemer, ihre Erfolge sind in die Augen stechender, und so kommt es denn, daß viele Forstwirte die Rückkehr zur Naturverjüngung überhaupt nicht für erstrebenswert halten, weil sie deren waldbauliche und finanzielle Bedeutung nicht erkannt haben. Kahlschlag und künstliche Bestandsbegründung erscheinen heute einem großen Teile der Forstwirte als das Ideal einer rationellen und intensiven Forstwirtschaft, während es doch wahrlich keiner Kunst bedarf, um einen geschlossenen Bestand herunterzuhauen und die Kahlfläche mit Fichten oder Kiefern anzubauen.

In den Domänenwaldungen sind folgende Umtriebe unterstellt:

für 59,4 %	der Fläche	120	Jahre
„ 26,0 „	„ „	100	„
„ 9,4 „	„ „	90	„
„ 3,4 „	„ „	80	„
„ 1,5 „	„ „	110	„
„ 0,3 „	„ „	130	„.

Für die Gemeinde- und Körperschaftswaldungen gelten zurzeit folgende Umtriebszeiten:

36,1 %	der Fläche	100	Jahre
30,3 „	„ „	120	„
16,6 „	„ „	80	„
8,7 „	„ „	90	„
3,3 „	„ „	130/150	„
2,7 „	„ „	110	„
1,8 „	„ „	60/70	„.

Der mittlere Normalvorrat der Domänenwaldungen ist pro ha zu 299 fm berechnet, der mittlere Normalzuwachs zu 5,4 fm; jenem Vorrate entspricht sonach bei Anwendung der For-

mel $V_n = \frac{u \cdot uZ}{2}$ eine mittlere normale Umtriebszeit von 111 Jahren. Der wirkliche Vorrat und Zuwachs sind dagegen zu 290 bezw. 4,9 fm ermittelt worden, und aus diesen berechnet sich eine mittlere Umtriebszeit von 108 Jahren. Einem Sollvorrat von 26 579 850 fm steht ein wirklicher Vorrat von 25 820 990 fm gegenüber, sodaß in ganzen ein Vorratsmangel von 758 860 fm vorhanden ist.

Aber stellt man selbst an die Bestandesnormalität die niedrigsten Anforderungen, indem man annimmt, der wirkliche Zuwachs der Domänenwaldungen sei dem normalen überall gleich, d. h. berechnet man den Normalvorrat mit 4,9 fm statt mit 5,4 fm Normalzuwachs pro ha, so übersteigt der wirkliche Vorrat den normalen doch nur um ein Geringes.

Mit diesen Berechnungen soll die Behauptung des Herrn Oberförster Fieser-Freiburg (Breisgauer Zeitung Nr. 82 vom 6. April 1908), in den badischen Domänenwaldungen seien Vorräte angehäuft, die einer 135-jährigen Umtriebszeit entsprächen, widerlegt sein. Die auf Grund einer 27 Jahre zu hohen Umtriebszeit berechneten Altholzüberschüsse von 4 Mill. fm seien tatsächlich nicht vorhanden, und eine außerordentliche Abnutzung in dieser Höhe stehe der badischen Forstverwaltung deshalb auch nicht zur Verfügung.

Die Verteilung der Holzvorräte auf die einzelnen Altersklassen ist eine abnorme; im alten, über 100-jährigen Holze ist ein erheblicher Vorratsüberschuß vorhanden, alle übrigen Altersklassen dagegen weisen bedeutende Fehlbeträge auf. Die Hauptursache dieser abnormen Altersklassenverteilung wird in den starken Holzhieben um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts erblickt, in welcher Zeit zur Bestreitung von Kriegsschulden und zur Befriedigung des Holzbedarfs der staatlichen Bergwerke starke Eingriffe in die Holzvorräte gemacht werden mußten. Die damals im Uebermaß geschaffenen Jungwuchsflächen sind nunmehr mit ihren Ueberschüssen an Fläche und Masse in die Altersklasse der haubaren Bestände eingerückt.

Von großem Interesse sind die Ausführungen und die tabellarischen Uebersichten über den Lichtungszuwachs, in dessen Genuß unter den meist günstigen Standortsverhältnissen die Verjüngungsflächen vieler Hochwaldungen Badens stehen. Die badische forstliche Versuchsanstalt hat es sich deshalb auch angelegen sein lassen, Lichtungsversuchsflächen anzulegen, um nicht nur den Lichtungszuwachs ganzer Bestände, sondern auch denjenigen einzelner wuchskräftigen, im Lichtstande befindlichen Stämme zu ermitteln, denn „die badische Forstverwaltung erachtet es als eine ihrer vornehmsten waldbaulichen Aufgaben, die sie als ein wertvolles Vermächtnis der Vorfahren übernimmt, insbesondere im Gebiete des Schwarzwaldes die Verjüngung der Bestände in einer Form weiterzuführen, die die Ausnutzung der natürlichen Produktionskräfte mittels des Lichtungszuwachses soweit tunlich gewährleistet."

Der „Uebersicht über den laufenden Zuwachs in Lichtungs-Versuchsflächen" ist zu entnehmen, daß ein auf I. Standortsklasse stockender 120-jähriger Tannenbestand im Domänenwald des Forstbezirks Uehlingen (625 m Meereshöhe) im Laufe der letzten 18 Jahre einen Zuwachs von 21,2 fm pro Jahr und ha gehabt hat; ein 111-jähriger Fichtenbestand I. Bonität desselben Reviers (670 m Meereshöhe) weist einen laufenden Zuwachs von 16,73 fm auf und ein 141-jähr. gelichteter Buchenbestand II. Bonität des Forstbezirks Baden (350 m Meereshöhe) einen solchen von 10,17 fm pro Jahr und ha.

Die Hiebssätze zeigen, namentlich während der letzten zwei Jahrzehnte, eine steigende Tendenz, und zwar bei den Domänenwaldungen in etwas stärkerem Grade als bei den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen, was sich besonders daraus erklärt, daß in letzteren Waldungen auf 15,2 % der Hochwaldfläche, in ersteren dagegen nur auf 3,0 % Ueberführungen vom Mittel- und Niederwald- in den Hochwaldbetrieb im Werke sind, welcher Vorgang naturgemäß zu einer Vorratsaufspeicherung bezw. zu einer Einsparung von Jahreszuwachs bei der Festsetzung des Hiebssatzes zwingt.

Für die Nutzung in den Gemeindewaldungen sind die sogen. außerordentlichen Holzhiebe und Abgabesatzerhöhungen von besonderer Bedeutung. Man bleibt hier absichtlich mit der regelmäßigen Jahresnutzung hinter dem Zuwachse zurück und speichert dadurch Vorratsüberschüsse — Reservefonds — an, um sie in Fällen außerordentlicher Bedürfnisse des Waldeigentümers, wie beim Bau von Straßen, Bahnen, Schul- und Rathäusern, Krankenhäusern, bei der Anlage von Wasserleitungen, Kanalisationen 2c., bei Waldankäufen, Aufforstungen u. dgl. mehr, zu nutzen. Daß diese außerordentlichen Holzhiebe und Hiebssatzerhöhungen von den Gemeinden als eine schätzenswerte Einrichtung gewürdigt werden, ist ohne weiteres zugegeben. Aber es fragt sich, ob es nicht noch einen besseren Weg gibt, um jene Kultur-Aufgaben der Gemeinden zu erfüllen. M. E. ist es vorteilhafter, die Reserven nicht in natura, d. h. in Holz, sondern in Geld anzusammeln. Die Holzreserven sind veraltet; sie passen nicht mehr für unsere moderne Geld- und Kreditwirt-

schaft. Haubare Hölzer verzinsen sich nicht hoch genug; sie sollten genutzt werden, und wenn außerordentliche Bedürfnisse des Waldbesitzers in Aussicht stehen, so empfiehlt es sich, einen Teil der regulären Jahresnutzung vorübergehend in Form von Wertpapieren, Darlehen 2c. anzulegen, um höhere Zinsen in der Zwischenzeit, d. h. bis zum Verbrauch der Reserve, zu erzielen, als bei Belassung der betr. Nutzungen als Holzreserve im Walde.

Auch erscheint es mir vermögensrechtlich nicht geboten, die genannten Ausgaben, die sämtlich als Kapitalanlagen zu betrachten sind, aus der Waldrente zu bestreiten. Die jeweils lebende Generation der Gemeinde ist die Nießbraucherin des Waldes, sie hat das Recht auf den Bezug der wirklichen Waldrente und ist nicht verpflichtet, einen Teil des Zuwachses zu Gunsten kommender Generationen aufzuspeichern. Sie kann und darf zur Bestreitung jener Ausgaben Anleihen aufnehmen und ist lediglich verpflichtet, diese zu verzinsen und event. nach einem bestimmten Plane zu tilgen.

E. Wirtschaftsergebnisse.

Die Erzielung eines nachhaltig möglichst hohen Ertrags ist der leitende Grundsatz für die Bewirtschaftung der badischen Domänenwaldungen. „Dieses Ziel soll bei den meist günstigen Standortsverhältnissen in voller Ausnutzung dieser Produktionskräfte durch die Erziehung von gutwüchsigen und gesunden, noch Massen- und Wertzuwachs aufweisenden Hölzern aller Sortimentsstärken, welche der Markt verlangt, im allgemeinen im Rahmen der angenommenen Umtriebszeiten, unter tunlichster Benutzung der natürlichen Verjüngung, durch Bestandesbegründung mit standortsgemäßen Holzarten soweit möglich in gemischtem Bestande sowie durch eine intensive, frühzeitig. einsetzende Pflege der für die Nutzholznachzucht geeigneten Stämme erreicht werden."

Auf diesem Wege wird auch die Erhaltung der Bodenkraft, die dauernd wichtigste Aufgabe der Wirtschaft, am besten gewährleistet sein.

Die wenig befriedigende Verfassung der Waldungen zu Anfang des 19. Jahrhunderts führte zum Erlaß des Forstgesetzes von 1833, das die Nachhaltigkeit der Nutzung für Staats- und Gemeindewaldungen zum obersten Grundsatze erhob.

Die veränderten, wirtschaftlichen Verhältnisse riefen das Bedürfnis neuer Absatzquellen und Absatzrichtungen für das Haupterzeugnis des Waldes, das Holz, hervor, und im Zusammenhang damit erwuchs der Forstverwaltung die Aufgabe, für den Verkehr innerhalb der Waldungen bessere Abfuhrverhältnisse zu schaffen. Die wachsende Bevölkerung, der wirtschaftliche Aufschwung und die zunehmende Wohlhabenheit hatten einen verkehrstechnischen Aufschwung zur Folge; sie riefen aber auch eine steigende Nachfrage nach Holz hervor und übten überhaupt einen sehr günstigen Einfluß auf die Entwicklung der Waldwirtschaft aus. Im Anschlusse an die gebauten öffentlichen Verkehrswege wurde nun mit dem weiteren Ausbau des meist noch ganz unentwickelten Waldwegenetzes begonnen.

In den Domänenwaldungen wurden in den 29 Jahren 1879/1907 im ganzen 1402 km Holzabfuhrwege, und zwar 797 km fundamentierte und 605 km unfundamentierte Fahrwege, mit einem Gesamtkostenaufwande von 5,23 Mill. Mk., oder jährlich 1,96 Mk. pro ha und 3,73 Mk. per lfd. Meter neu gebaut; außerdem in den Gebirgswaldungen noch 396,6 km neue Schleif- und Schlittwege. Eine Waldfläche von je 100 ha ist sonach durchschnittlich mit 1526 lfd. Metern neuer Abfuhrwege aufgeschlossen worden.

In den dreimal so großen Gemeinde- und Körperschaftswaldungen sind in dem gleichen Zeitraume gebaut worden:

1546 km fundamentierte Abfuhrwege,
2255 km unfundamentierte Abfuhrwege und
539,9 km Schleifwege.

Auf 100 ha Waldfläche kommen hier durchschnittlich 1446 m neuer Fahrwege, und die Gesamtbaukosten belaufen sich auf etwa 11,9 Mill. Mk.

Im Ganzen wurden hiernach in den unter Beförsterung stehenden Waldungen Badens in den letzten 29 Jahren neu gebaut: 5203 km Fahrwege, 936,5 km Schleif- und Schlittwege, wozu noch 1769,2 km Fußpfade kommen.

Zum Vergleiche mit dieser Leistung auf dem Gebiete des Waldwegebaues sei angeführt, daß die Länge der im Großh. Baden vorhandenen öffentlichen Land- und Kreisstraßen 4357 km beträgt.

Aber trotz dieser gewaltigen Anstrengungen der badischen Forstverwaltung, die Waldungen des Landes nach jeder Richtung hin dem Verkehre zu erschließen, ist der Ausbau des Waldwegenetzes, das einen sehr gewichtigen Faktor der Preisbildung des Holzes darstellt und bei der natürlichen Verjüngung die Beschädigungen der Jungwüchse durch den Holzhauereibetrieb auf ein geringes Maß zu mindern vermag, noch nicht zum Abschlusse gelangt.

Die Holznutzung ist im Domänenwalde in den letzten 30 Jahren von 4,3 fm auf 6,5 fm pro ha, d. h. um 53 %, gestiegen, in den Gemeinde- und Körperschafts-Waldungen von 4,4 fm auf 5,9 fm = 34 %. Das Nutzholzprozent von

10 bzw. 35 % der Gesamtnutzung ist in der gleichen Zeit um je 10 % gestiegen. Von dem Gesamteinschlage sind im Domänenwalde zurzeit rund 40 %, in den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen rund 50 % Laubhölzer.

Die Holzmassenerträge der Hochwaldungen der einzelnen Forstbezirke bewegen sich in den Grenzen von 13,1 und 1,7 fm pro ha, die Gelderträge, d. h. die Einnahmeüberschüsse, schwanken zwischen 139,85 Mk. und 4,90 Mk. pro ha. In zwei kleinen Domänenwaldungen sind Mindereinnahmen zu verzeichnen.

Die große Bedeutung der Nutzholzproduktion erhellt aus der Tatsache, daß der Durchschnittspreis des Nutzholzes durchschnittlich das Doppelte von jenem des Brennholzes beträgt. In 1907 kostete 1 fm Nutzholz 20,86 Mk., 1 fm Brennholz dagegen nur 10,26 Mk.

Trotz der vorherrschenden Naturverjüngung erreicht der Kulturaufwand in den badischen Domänenwaldungen mit 2,27 Mk.[1]) pro ha eine ziemlich beträchtliche Höhe. Als Ursachen dieser Erscheinung werden angegeben: der höhere Aufwand bei der Ergänzung vereinzelter Fehlstellen in den natürlichen Verjüngungen gegenüber dem Vollanbau größerer Kahlflächen; die Begründung und Pflege gemischter Jungwüchse. Man erhofft von diesen Beständen, daß sie die Kulturmaßnahmen durch Lieferung höherer Massen- und Gelderträge bezahlt machen werden. Indessen verschweigt man in den „Mitteilungen" nicht, daß ein Uebermaß von Pflanzen mitunter in die Bestände eingebracht werde, und daß die Pflanzenerziehungskosten zu hohe seien. Einige Ersparnisse seien im Kulturaufwande zu erreichen.

Es ist sehr erfreulich, daß die Leitung der badischen Forstverwaltung den zu hohen Kulturkostenaufwand tadelt und bestrebt ist, ihn „auf ein geringeres Maß zu mindern".

Die die Einnahmen aus den Waldungen hauptsächlich bedingenden beiden Faktoren: die Größe des Holzeinschlags und die durchschnittlichen Holzpreise, zeigen, abgesehen von den Holzpreisen zu Anfang und in der Mitte der 1870er Jahre, im ganzen eine stetige Entwicklung in aufsteigender Linie. Der Durchschnittspreis von 1 fm geschlagener Holzmasse betrug:

in 1850 — 4,87 Mk., Ende der 1860er Jahre etwas über 9 Mk., 1875 — 13,47 Mk., 1906 — 13,15 Mk., 1907 — 13,71 Mk.

[1]) Zum Vergleiche seien die Kulturkostenbeträge der übrigen größeren Staatsforstverwaltungen Deutschlands hier aufgeführt: Preußen 1,97 Mk., Bayern 2,12 Mk., Württemberg 2,12 Mk., Sachsen 2,38 Mk., Elsaß-Lothringen 1,63 Mk., Hessen 6,35 Mk., Braunschweig 2,26 Mk., Mecklenburg-Schwerin 5,62 Mk., Mecklenburg-Strelitz 2,62 Mk., Sachsen-Weimar 2,98 Mk.

Die Roheinnahme hat sich in den letzten 30 Jahren annähernd verdoppelt; sie ist von 4 Mill. auf 8 Mill. Mk. angestiegen oder von 46,27 Mk. auf 89,86 Mk. pro ha.

Da die Ausgaben von 21,81 Mk. auf 37,55 Mk. pro ha gestiegen sind, so beträgt die Erhöhung der Reineinnahmen etwas mehr als 100 %: im Jahre 1878 wurden 2 150 000 Mk. vereinnahmt, in 1907 dagegen 5 000 000 Mk. Von 24,46 Mk. ist die Reineinnahme auf 52,31 Mk. pro ha. gestiegen.

F. Jagdbenutzung des ärarischen Grundbesitzes.

An die Spitze dieses Abschnitts ist der Satz gestellt:

„Die badische Forstverwaltung hat stets den Standpunkt vertreten, daß den Forstbeamten die Möglichkeit zur Jagdausübung und Aneignung von Erfahrungen im Jagdbetrieb zu gewähren sei, weil ihre Beamten durch das Jagdgesetz dazu berufen sind, in jagdlichen Angelegenheiten Gutachten abzugeben, und auch die Gerichte sie häufig als jagdliche Sachverständige anrufen." Diesen Standpunkt halte ich für durchaus richtig, allerdings unter der Voraussetzung, daß die Forstbeamten kein finanzielles Interesse an der Jagdausübung in den Staatswaldungen haben. Die badische Forstverwaltung ist daher m. E. auf dem richtigen Wege, wenn sie nicht nur die seither verpachteten Jagden allmählich in Regie nimmt, sondern auch von der Handverpachtung ärarischer Jagden an die Forstbeamten zur Selbstverwaltung übergeht.

G. Forstgesetzgebung.

Die forstgesetzlichen Bestimmungen Badens gründen sich auf das Forstgesetz vom 15. Novbr. 1833, das in Bezug auf die Privatwaldungen im Jahre 1854, 1871 infolge der Einführung des Reichsstrafgesetzbuchs und bezüglich des Forststrafrechts im Jahre 1879 einschneidende Aenderungen erfahren hat.

Sämtliche Waldungen Badens unterstehen in forstpolizeilicher Hinsicht den staatlichen Oberbehörden. Als staatliche und Gemeindeforstbeamten können nur solche Personen angestellt werden, die von der Staatsbehörde geprüft und für befähigt erklärt worden sind; außerdem bedarf die Anstellung der Forstbeamten der Gemeinden und Körperschaften der staatlichen Genehmigung. Diejenigen Gemeinden und Körperschaften, deren Waldungen unmittelbar von Staatsforstbeamten bewirtschaftet werden — der „Beförsterung" unterstehen in Baden sämtliche Gemeinde- und Körperschaftswaldungen bis auf diejenigen der Städte Baden, Heidelberg

Freiburg und Villingen —, zahlen hierfür eine durch das jeweilige Finanzgesetz zu bestimmende Zusatzsteuer — die sogen. Beförsterungssteuer oder -gebühr —, die seit langer Zeit auf 10 Pf. für 100 Mk. Waldsteuerkapital festgesetzt ist. Die Verwendung und Verwertung der Walderzeugnisse ist Sache der waldbesitzenden Körperschaften.

Die Privatwaldungen sind in bezug auf Benutzung und Bewirtschaftung auch in Baden freigegeben. Nur zu Waldausstockungen und zur Vornahme von Kahlhieben ist die Genehmigung der Staatsforstbehörde erforderlich. Die Genehmigung des Kahlhiebs soll nicht verweigert werden, wenn der künstliche Wiederanbau nach den örtlichen Verhältnissen zulässig erscheint und der Waldbesitzer für die Ausführung der Kulturen die erforderliche Sicherheit bietet.

H. Organisation der Forstverwaltung.

Die Organisation der badischen Forstverwaltung hat seit Beginn des vorigen Jahrhunderts, d. i. seit dem Bestehen des Großherzogtums in seiner jetzigen Gestalt, mehrfache Aenderungen erfahren.

Die oberste Forstbehörde hieß ursprünglich „Oberforstkommission“ und war mit dem Finanzministerium verbunden. Ihr unterstanden 10 „Oberforstämter“ mit je 2—4 „Forstinspektionsbezirken“, welche sich aus je 5 Forstrevieren zusammensetzten. Im Jahre 1820 wurden die Oberforstämter und Forstinspektionen zu „Forstämtern“ vereinigt. Bis 1834 bestanden 19 Forstämter und 200 Reviere. Die Vorstände der Forstämter, die Wirtschaf.s = „Forstmeister“, besaßen akademische Bildung, während die „Förster“ — Vorstände der Reviere — und ihr Unterpersonal — Unterförster und Forstgehilfen — nur praktisch geschulte Forstleute und Jäger ohne wissenschaftliche Bildung waren.

Die Oberforstkommission unterstand von 1831 an nur noch bezüglich der Domänenwaldungen und der Jagden dem Finanzministerium, in bezug auf die übrigen in ihr Ressort fallenden Angelegenheiten dem Ministerium des Innern und führte von da an verschiedene Titel: von 1831 bis 1834 „Oberforstdirektion“, von 1834—49 „Direktion der Forstdomänen und Bergwerke“ und „Forstpolizeidirektion“ (2 Behörden), von 1849—65 „Direktion der Forst-, Berg- und Hüttenwerke“, von 1865—1903 „Domänendirektion“ und seit dieser Zeit „Forst- und Domänendirektion“.

Zufolge des Forstgesetzes von 1833 durften als Forstbeamte, einschl. der Förster (Revierförster), nur noch diejenigen angestellt werden, die von der Staatsbehörde im Forstfache geprüft und für befähigt erklärt waren; der wirtschaftliche Betrieb wurde in die Hand akademisch gebildeter, staatlich geprüfter Forstbeamten unter dem Titel „Bezirksförster“ gelegt. Die Errichtung einer Forstschule als eines Teils der polytechnischen Schule in Karlsruhe war dieser Organisationsänderung im Jahre 1832 vorausgegangen. Die Zahl der den Inspektionsdienst besorgenden, aber doch noch tief in den Verwaltungsdienst eingreifenden Forstämter war von 19 auf 14 vermindert worden, und an Stelle der 200 Reviere mit Förstern traten nun 69 Forstbezirke mit Bezirksförstern.

Im Jahre 1849 wurden die Bezirksforsteien zu selbständigen, der Zentralstelle unmittelbar untergeordneten Bezirksbehörden erhoben. Lediglich als Inspektions- und Kontrollbehörden blieben 5 Forstinspektionen, die 1854 um 3 vermehrt wurden. Damit war der Uebergang zum Oberförstersystem vollzogen, das im Jahre 1868 durch die Aufhebung der 8 Lokalforstmeisterstellen in reinster Form eingeführt wurde; die Geschäfte der bisherigen Kontroll-Forstmeister wurden nun den forstlichen Mitgliedern der Domänendirektion übertragen, aus welchem Anlasse die Zahl der forstlichen Kollegialmitglieder von 4 auf 6, und später auf 7 erhöht wurde. Außerdem besorgt noch ein Mitglied der Forstabteilung der technischen Hochschule in Karlsruhe im Nebenamte Referatsdienst. Auf einen Referatsbezirk entfallen z. Zt. rund 50 000 ha beförsterte Waldfläche.

Bis zum Jahre 1879 genügte in Baden für den Besuch der Hochschule, bezw. für die Anstellung im Staatsforstverwaltungsdienste die Absolvierung einer 7klassigen Mittelschule (Gymnasium oder Realgymnasium); seitdem wird das Zeugnis der Reife einer 9klassigen Anstalt dieser Art verlangt, wozu seit 1906 — wie in einigen anderen deutschen Staaten — noch die 9klassige Oberrealschule gekommen ist. Das Hochschulstudium der Forstleute umfaßt seit 1906 acht Semester; nach vier Semestern kann die mathematisch-naturwissenschaftliche Vorprüfung, nach acht Semestern die theoretische Fach- oder Hauptprüfung abgelegt werden. Hierauf folgt eine mindestens 3jährige Beschäftigung im praktischen Dienst und schließlich die Ablegung der Staatsprüfung. Zur Förderung des Anschauungsvermögens muß der Studierende der Forstwissenschaft vor Beginn des Hochschulstudiums und nach Zurücklegung des zweiten Studiensemesters sich jeweils während 6 Wochen einer „Vorlehre“, d. h. der praktischen Beschäftigung bei einem Forstamte, unterziehen. Eine sehr zweckmäßige Einrichtung, die auch anderen Staaten, in welchen gar keine „Vorlehre“ vorgeschrieben ist, zu empfehlen sein dürfte.

Sämtliche Waldungen Badens, in forstpolizeilicher Hinsicht einschl. der Privatwaldungen, sind zurzeit eingeteilt in: 102 landesherrliche, 4 städtische und 2 Hofforstämter (Waldungen der Zivilliste). Die Größe der landesherrlichen Forstbezirke schwankt — die Gemeinde- und Körperschaftswaldungen eingeschlossen — zwischen 1214 ha und 5201 ha und beträgt im Mittel 3600 ha. Etwa ein Drittel der Forstämter hat während des ganzen Jahres und ein zweites Drittel während der arbeitsreicheren Zeit des Jahres Dienstaushilfe, die von akademisch gebildeten Beamten — Forstpraktikanten, Forstassessoren und Forstamtmännern — geleistet wird. Die letzteren sind etatmäßig angestellt.

Zur Erleichterung der Schreibgeschäfte sind 73 Forstämtern Schreibkredite in den Grenzen von 50 bis 600 Mk. gewährt, 16 Forstämter haben sogen. „Schreibforstwarte" mit kleineren, in der Nähe des Forstamtssitzes gelegenen Schutzbezirken. Der für ein staatliches Forstamt erwachsende Schreibaufwand beläuft sich zurzeit auf durchschnittlich 320 Mk.[1])

Zwecks Vorbildung des Forstschutzpersonals — in Baden besteht das Forstwartsystem — sind seit 1886 achtwöchige Forstwartkurse eingerichtet; die befähigteren Kursbesucher erhalten in einem dreiwöchigen Wiederholungskurs eine besondere Weiterausbildung im Wegbau.

Für die Unterhaltung der Holzabfuhrwege in den größeren Domänenwaldungen und der vom Aerar zu unterhaltenden öffentlichen Wege sind in Baden besondere ständige Wegwarte angestellt.

J. Soziales Versicherungswesen.

Durch Gesetz vom 24. März 1888 sind alle Personen, welche in der Land- und Forstwirtschaft Badens beschäftigt sind, nach Maßgabe der Reichsgesetze vom 15. Juni 1883 und 5. Mai 1886 der Krankenversicherungspflicht unterworfen worden. Besondere forstliche Betriebskrankenkassen hat man der hohen Verwaltungskosten halber nicht errichtet. Die Badische Forstverwaltung hielt es vielmehr für die einfachste, zweckmäßigste und billigste Lösung der Krankenversicherungsfrage, ihre Arbeiter bei den Gemeinde- und Ortskrankenkassen zu versichern. Die Arbeiter entrichten die Beiträge zumeist selbst und erhalten für die Beschäftigungszeit das Ersatzdrittel zurückvergütet. Diese Einrichtung bewährte sich um so mehr, als das Statut der badischen Invalidenversicherungsanstalt es gestattete, daß die unständigen Arbeiter die Beitragsmarken im voraus selbst kleben.

Für sämtliche land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ist, wie in Hessen, eine Berufsgenossenschaft gebildet worden. Im fiskalischen Forstwirtschaftsbetriebe haben sich im Verlauf der letzten 8 Jahre durchschnittlich jährlich 153 Unfälle ereignet, von denen je 23 Fälle die Bewilligung von Renten zur Folge hatten. In je 2 Fällen hatten die Unfälle einen tödlichen Ausgang.

Der ärarische Versicherungsaufwand beziffert sich zurzeit jährlich

für Krankenversicherung auf rund . .	16 090 Mk.
für Invalidenversicherung auf rund .	14 050 Mk.
für Unfallversicherung auf rund . .	17 820 Mk.
zusammen auf	47 960 Mk.

d. h. annähernd 1 % des jährlichen Reinertrags und rund 50 Pfg. pro ha Waldfläche.

K. Waldbesteuerung.

Die Steuerveranlagung der Waldungen Badens hat im Verlauf der letzten 60 Jahre eine zweimalige erhebliche Aenderung erfahren.

Nach dem Waldgrundsteuergesetz von 1854 bestand der Steueranschlag im 15fachen Betrage des Werts des normalen Haubarkeitsdurchschnittsertrags auf dem Stocke, bei Hack- und Kopfholzwaldungen event. vermehrt um den 25fachen Betrag des jährlichen Reinertrags aus einem anderen zur Hauptnutzung gehörigen Erzeugnisse. Von dem so berechneten Waldsteuerkapital wurden die etwa bestehenden Holzberechtigungsabgaben mit dem 25fachen Betrage des Jahresnutzungswertes abgezogen.

Eine in der Zeit von Ende der 1850er bis in die zweite Hälfte der 1870er Jahre vorgenommene Neukatastrierung des landwirtschaftlichen Geländes hatte zur Folge, daß der Steuerfuß im Jahre 1878 allgemein von 44 Pf. auf 28 Pf. für 100 Mk. Steuerkapital ermäßigt wurde. Allein infolge der inzwischen eingetretenen Steigerung der Holzpreise und damit der Walderträge und -Werte hatte sich ein Mißverhältnis zwischen forstlicher und landwirtschaftlicher Grundbesteuerung zugunsten des Waldes herausgebildet, und um hier einen Ausgleich herbeizuführen, wurden in 1878, mit Wirkung vom Jahre 1880 an, die Waldsteuerkapitalien im Verhältnis des neuen Steuerfußes zum alten, d. i. um rund 57½ %, erhöht, und auf diese Weise wurde die frühere

[1]) Vergleichsweise sei hervorgehoben, daß das Großherzogtum Hessen mit viel kleineren Oberförstereien (2130 ha im Mittel) heute für Schreibgehilfen 800 Mk. pro Oberförsterei verausgabt (zu vergl. die Verhandlgn. der XV. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats in Düsseldorf im September 1908. Mittlgn. des Deutschen Forstvereins, IX. Nr. 6 S. 143 ff.).

Höhe der Grundsteuerbelastung für den Wald wiederhergestellt.

Durch das Vermögenssteuergesetz vom 28. September 1906 ist zwar die Grundsteuer von 1908 an durch die Vermögenssteuer ersetzt, allein für die Waldungen wurde der Grundsatz der neuen Steuergesetzgebung, die Einschätzung des Vermögens nach den laufenden Kapitalswerten vorzunehmen, nicht durchgeführt; man blieb hier bei der Einschätzung nach dem seitherigen Ertragssteuersystem, allein der durch das Gesetz vom 9. August 1900 angeordneten Neueinschätzung der Waldwerte wurden die Durchschnittspreise der 5 Jahre 1895/99 zugrunde gelegt, es wurden nunmehr auch die Vorerträge mitberücksichtigt, die durchschnittlich jährlichen normalen Bewirtschaftungs- und Verwaltungskosten in Abzug gebracht, und schließlich wurde der so berechnete „Waldreinertrag" mit dem Zinsfuße von 4 % kapitalisiert, d. h. mit dem Faktor 25 multipliziert.

Der Steuerwert der Domänenwaldungen ist durch diese Neueinschätzung um 126 % gestiegen; er beläuft sich zurzeit für eine Fläche von 94 820 ha auf rund 102½ Mill. Mk., so daß der ha mit durchschnittlich 1081,50 Mk. zur Steuer veranlagt ist, während die beförsterten Gemeinde- und Körperschaftswaldungen mit durchschnittlich 1053,70 Mk. pro ha besteuert werden.

L. Gehaltsverhältnisse der staatlichen Forstbeamten.

Bei Erlaß des Beamtengesetzes und der Gehaltsordnung im Jahre 1888 sind die Forstbeamten den übrigen Beamten ähnlicher Stellung völlig gleichgestellt worden, was zuvor nicht in vollem Maße der Fall war.

Mit dem 1. Juli 1908 ist eine neue Gehaltsordnung mit erheblich höheren Gehaltssätzen in Kraft getreten.

Die Bezirksbeamten rücken jetzt bis zu 6400 Mark, die Kollegialmitglieder bis zu 7400 Mk. und der „Vorsitzende Rat" der Forstabteilung bis zu 8200 Mk. Gehalt auf. Die Aufrückungsfrist beträgt für alle Beamten 2 Jahre.

Die Forstschutzbeamten beziehen auf den wichtigeren Stellen Gehälter zwischen 1200 und 1700 Mark, auf den übrigen Stellen solche von 1000 bis 1400 Mk.

Zu dem Einkommen aus Gehalt kommt noch dasjenige des gesetzlichen Wohnungsgeldes, das für die oberen Beamten in den Grenzen von 350 und 1200 Mk. — je nach Gehalts- und Ortsklassen — schwankt und mit dem Betrage der höchsten Ortsklasse pensionsfähig ist, d. h. für die Bezirksbeamten zurzeit mit 1050 Mk., für die Mitglieder der Forstdirektion mit 1200 Mk. Das Wohnungsgeld der Forstschutzbeamten schwankt zwischen 150 und 400 Mk.

Sämtliche forstlichen Bezirksbeamten befinden sich bis auf einen einzigen im Genusse von Dienstwohnungen; von den Forstschutzbeamtenstellen sind dagegen zurzeit nur 35 % (87 Stellen) mit solchen ausgestattet.

Zum Schlusse sei noch besonders auf die 13 graphischen Darstellungen, die dem I. Teile des Hefts als Anlagen beigegeben sind, hingewiesen. Sie stellen dar:

1. die Verteilung der Niederschläge; 2. den Waldbesitzstand nach den einzelnen Landesgegenden; 3. die Verteilung der Gebirgsarten in sämtlichen Waldungen Badens nach Landesgegenden; 4. die Verteilung der Holzarten in sämtlichen Waldungen Badens nach Landesgegenden; 5. die Holzartenverteilung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen zusammen; 6. die Verteilung der Hochwald-Betriebsarten in sämtlichen Waldungen Badens nach Landesgegenden; 7. die Umtriebszeit der Hochwaldungen; 8. den jährlichen Zuwachs pro Hektar nach Betriebsarten; 9. den Holzvorrat pro Hektar nach Betriebsarten; 10. den jährlichen Abgabesatz pro Hektar nach Betriebsarten; 11. die jährlicher Roheinnahmen, Ausgaben und Reineinnahmen; 12. die Roheinnahmen, Ausgaben und Reineinnahmen für das Hektar der Domänenwaldungen des Großh. Baden in den Jahren 1850—1905; 13. den jährlichen Holzmassenertrag sämtlicher Waldungen des Großh. Baden. We.

Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Waldungen des Großherzogtums Baden. Von Dr. oec. publ. Emil Wimmer, badischer Forstassessor. Mit sechs Abbildungen nach Aufnahmen des Verfassers. Berlin. Verlag Paul Parey. 1909. Preis: 2,80 Mk.

Verfasser gibt in der vorliegenden Arbeit einen interessanten Ueberblick über den derzeitigen Stand der Anbaufrage mit fremdländischen Holzarten in Baden. Der erste Anbauversuch wurde in dieser Richtung in Baden im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts gemacht. Von besonderer Bedeutung wegen des Umfanges ihres Anbauareals und des Alters der Pflanzen sind die Anbauversuche mit den Nadelhölzern: Abies Nordmanniana, Larix leptolepis, Picea sitchensis, Pinus banksiana, Pinus rigida, Pinus strobus, Pseudotsuga Douglasii und mit den Laubhölzern: Carya alba, Juglans nigra, Populus monilifera und Quercus rubra.

Entgegen den anderwärts gemachten Erfahrungen wird von der Sitkafichte bemerkt, daß sie

sich bei weitem frostempfindlicher wie die einheimische Fichte gezeigt habe und auch vom Wilde verbissen worden sei. Die Pinus banksiana, die sich fast überall infolge ihrer Genügsamkeit sehr gut entwickelt hat, aber nur sehr geringen Holzwert besitzt, hat in Baden in ihrer Entwicklung vielfach nicht befriedigt.

In jeder Beziehung bewährt hat sich die Douglasfichte und von den Laubhölzern die Schwarznuß. Die kanadische Pappel hat durch ihr auffallendes Wachstum in den Mittelwaldungen des Rheintales Aufsehen erregt, da aber das Holz in der Güte und Verwendbarkeit weit hinter dem Weißeichenholz zurückstehe, will Verfasser ihren weiteren Anbau auf Standorte beschränkt wissen, wo unsere einheimischen Eichen keine frohe Entwicklung mehr zeigen. E.

Die Beförsterung des kleinen (und mittleren) Waldbesitzes. Von steierm. Landes-Forstrat Dr. Rud. Jugoviz, Direktor der höheren Forstlehranstalt für die österr. Alpenländer zu Bruck a. d. Mur. Verlag des XXIII. österr. Forstkongresses.

In diesem auch für weitere Kreise interessanten, dem steierm. Forstverein erstatteten Referat weist Jugoviz zunächst auf den schlechten Zustand der Waldungen des kleinen und mittleren Waldbesitzes hin. Der kleine Waldbesitzer sei nicht in der Lage, seinen Wald rationell zu bewirtschaften; es fehle ihm an der naturwissenschaftlichen Schulung, welche allein die unendliche Mannigfaltigkeit waldbaulicher Tatbestände sehen, scheiden und günstig beeinflussen lehre; im Gebiete der Fällung, Ausformung, Bringung und Verwertung des Holzes komme er über die roheste Empirie nicht hinaus, er verschwende und verschleudere seine Holzernte, ohne eine Ahnung zu haben, welche Werte der Wald unter der Leitung eines gebildeten Forstwirtes zu tragen habe.

Das Oesterr. Forstgesetz vom 3. Dezember 1852 bestimme zwar in seinem § 22, daß „von den Eigentümern für Wälder von hinreichender Größe, welche durch die Landesstelle nach den besonderen Verhältnissen festzusetzen sei, fachkundige Wirtschaftsführer, welche von der Regierung als hierzu befähigt anerkannt sind, anzustellen seien", aber aller mittlere und kleine Waldbesitz stehe außerhalb des Beförsterungszwanges, und dieser betrage zirka 41 % der Gesamtwaldfläche. Hier sei die Beförsterungsfrage eine dringende. Sie müsse durch Bestellung besonderer Wirtschaftsorgane gelöst werden, und zwar durch Anstellung geprüfter Förster und Forstwarte, Heger und Waldgeher in einer gewissen Unterordnung unter eine Forstwirtschaftsbehörde.

Für den eigentlichen Kleinwaldbesitz, den Bauernwald, könnten „Wanderförster" vorzügliche Dienste leisten. Diese seien je nach Ausdehnung des kleinen Waldbesitzes, der sich keinen selbständigen Waldwärter halten kann, für einzelne Gemeinden, Gerichtsbezirke 2c. im Landesdienste und auf Landes- und Staatskosten anzustellen und einem oder mehreren Organen des Landes unterzuordnen. Diese hätten neben Einführung und allgemeiner Leitung der Waldgeschäfte des Wanderförsters, im besonderen den Wanderunterricht, die Gründung von forstlichen Produktivgenossenschaften, die Betriebsregulierung für den kleinen Waldbesitz in Hinsicht auf Zusammenlegung der Nutzungen, gemeinsame Bringungsanlagen u. dgl. m. zu besorgen, deren Durchführung in der Regel dem Wanderförster „als Demonstrator für Waldarbeiten jeder Art" und ständigem Berater der Kleinwaldbesitzer zuzuweisen wären.

Am Schlusse der sehr beachtenswerten Ausführungen stellt Verfasser folgende Anträge:

1. daß ehestens in allen Kronländern festgelegt werde:
   a) Welche Flächengrößen für den § 22 des österr. Forstgesetzes von 1852 in der Regel maßgebend sind;
   b) welche Waldbesitze als Forste mittlerer Größe zu gelten haben, die zur Anstellung eines eigenen, mindestens für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst geprüften Organes (Försters, Forstwartes oder Hegers) zu verhalten sind;
   c) welcher Waldbesitz als kleiner (i. d. R. bäuerlicher) Waldbesitz zu gelten hat, der in den Wirkungsbereich der Landesoberförster und Wanderförster fällt.

   Der § 22 ist sinngemäß zu ergänzen.
2. Daß ehestens in allen Kronländern im Einvernehmen mit den Landesforstvereinen als naturgemäße Fachberater der politischen und autonomen Landesstellen katastermäßig und zur strikten Durchführung festgelegt werde, für welche Waldbesitze die Bestellung eines staatlich geprüften Forstwirtes im Sinne des § 22 des österr. Forstgesetzes zu fordern ist.
3. Daß zum Zwecke der wirtschaftlichen Hebung der Klein-(Bauern-)Waldwirtschaft durch Wort und Tat das Institut der „Wanderförster" unter Leitung von „Landesoberförstern" als Landesangestellte auf Staats- und Landeskosten geschaffen werde.

4. Daß die Errichtung von selbständigen forstlichen Produktiv-, bezw. Verwertungsgenossenschaften unter dem kleinen und mittleren Forstbesitze nachdrücklichst gefördert werde.
5. Daß ein forstliches Subventionswesen im Sinne des für die kleine Landwirtschaft bestehenden auch für den kleinen Forstbetrieb ins Leben gerufen, bezw. weiter ausgestaltet werde. E.

Die Säugetiere Deutschlands, ihr Bau, ihre Lebensweise und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Von Dr. Curt Hennings. Wissenschaft und Bildung. Band 66. Leipzig, Quelle & Meyer 1909. Preis 1,25 Mk.

Hennings bietet in seinen Säugetieren Deutschlands auf verhältnismäßig engem Raume eine Fülle wissenswerter Mitteilungen. Er behandelt den Bau und die Tätigkeit des Säugetierkörpers und zwar das Skelett und Gebiß, die Haut und ihre Anhangsgebilde, die Geschlechtsorgane und die Entwickelung sowie die Biologie der Säugetiere im allgemeinen, wobei Nahrungsaufnahme, Gangart, Winterschlaf u. a. besprochen werden. Fledermäuse, Kerfjäger (Maulwurf, Spitzmaus, Igel), Nagetiere, Raubtiere und Huftiere werden in systematischer, morphologischer und biologischer Hinsicht geschildert und nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung gewürdigt. Die beigegebenen Bestimmungstabellen ermöglichen die Diagnose erbeuteter Säuger zu stellen. Das Werkchen hätte eine bessere Ausstattung verdient, denn die Illustrationen entsprechen nicht den Anforderungen, die man heutzutage zu stellen berechtigt ist. n.

Instinkt und Gewohnheit. Von C. Lloyd Morgan. Autorisierte deutsche Uebersetzung von Marie Semon. Leipzig. Teubner, 1909.

Morgan sucht die engen Beziehungen festzustellen, welche im Tierreich zwischen physiologischer und psychologischer Entwicklung bestehen. In den Aeußerungen des Instinktes erblickt er die biologische Grundlage der psychologischen Entwicklung. Das im Gefolge der Instinkttätigkeit auftretende Bewußtsein, ist die Grundlage der Erfahrungen; die Intelligenz dagegen ist es, welche die erblich gegebenen Grundlagen des Verhaltens modifiziert, erweitert und zweckmäßig ausgestaltet, und zwar durch Ausbildung von Gewohnheiten. Die Instinkte und Gewohnheiten junger Vögel, die Ortsbewegungen derselben, Beobachtungen an jungen Säugetieren werden geschildert. Die Kenntnis der mitgeteilten Beobachtungen lassen die Beziehungen des Bewußtseins zur Instinkthandlung, das Verhältnis zwischen Intelligenz und der Erwerbung von Gewohnheiten verstehen. Nachahmung, Gefühle und Affekte in ihren Beziehungen zum Instinkt, Gewohnheiten und Instinkte zur Paarungszeit, Nestbau, Brutpflege und Wandertrieb werden in den folgenden Kapiteln behandelt. Der Erörterung über die Beziehungen zwischen physischer und psychischer Entwicklung folgt die Beantwortung der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften. In dem Abschnitt Modifikation und Variation werden die Lehren Weismanns, Lamarks und Darwins in den Bereich der Betrachtung gezogen. Das Schlußkapitel beschäftigt sich mit der wichtigen Frage der Erblichkeit beim Menschen. Es gereicht der Verlagsbuchhandlung zur Ehre, das interessante Werk des englischen Autors in modernem Geschmack einfach ausgestattet zu haben. n.

Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Von Dr. M. Hollrung. X. Das Jahr 1907. Berlin, Parey, 1909. 18 Mk.

Wer selbst Jahresberichte erstattet, kennt allein die unsägliche Arbeit, welche die Bearbeitung derselben erfordert, zumal solcher, die wie der vorliegende, die Literatur der ganzen Welt umfaßt; um so höher ist die Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit zu schätzen, mit welcher Hollrung seinen Bericht erstattet. Im Gegensatz zu den früheren Jahrgängen ist der vorliegende, mit Ausnahme weniger Referate, vom Herausgeber allein bearbeitet worden. Die Vorteile liegen auf der Hand; die Einheitlichkeit ist gewährleistet, Wiederholungen, die bei mehreren Mitarbeitern nicht ausbleiben können, sind vermieden; nichts Neues bietende Arbeiten sind mit sachkundigem Blick nicht berücksichtigt worden, denn die stets wachsende Zahl der Veröffentlichungen drängt zur Kürze, soll der Bericht die für den Umfang gesteckte Grenze nicht überschreiten. Diejenigen, welche den Jahresbericht bereits zu ihrem täglich gebrauchten Handwerkszeug zählen, werden manche dankenswerte Verbesserungen in der Anordnung und Gliederung des Stoffes finden. Die forstlich wichtigen Schädlinge, so weit sie in der außerdeutschen Literatur behandelt sind, finden im vorliegenden Bericht eine weitere Berücksichtigung als diese in den Supplementheften der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“ wahrzunehmen möglich ist. Deshalb sei an dieser Stelle auf die Bedeutung des Hollrung'schen Berichtes besonders hingewiesen. n.

Unterscheidet das Tier Mann und Frau? Von Th. Zell. Berlin, 1908. Preis 1 Mk.

Verfasser führt eine große Zahl von Beispielen an, welche die Zuneigung männlicher Tiere zu Frauen und weiblicher Tiere zu Männern dartun, und bestätigt somit das zuerst von G. Jäger aufgestellte „Ueberkreuzungsgesetz". Auch für die Praxis fällt ein Vorteil aus dieser „Regel" ab, denn Kühe lassen sich lieber von Männern wie von Frauen melken, geben dabei mehr und fettreichere Milch; der Landwirt soll daher Schweizer und keine Viehmagd in den Kuhstall schicken, aber unbändige Bullen wird die letztere mit Leichtigkeit bezwingen! n

---

Der Pflanzenbestimmer. Eine Anleitung, ohne Kenntnis des künstlichen oder eines natürlichen Systems die in Deutschland häufiger vorkommenden Pflanzen zu bestimmen. Von L. Busemann, Kgl. Seminarlehrer in Northeim. Mit 11 farbigen, 6 schwarzen Tafeln, 367 Textabbildungen und dem Pilzmerkblatt des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung. 157 und 8 S. Preis 3,80 Mk.

Der lange Titel überhebt den Berichterstatter der Mühe, Inhalt und Charakter des Buches ausführlich zu kennzeichnen. An Stelle irgend welchen Systems ist der Stoff in Gruppen gegliedert, welche dem natürlichen Standort und der Blütezeit entsprechen; z. B. Erster Gang in den Wald, die Sträucher Anfang Mai, Blütenstrauß im Juli, für Pilzsammler, Wiesenblumen, am Meeresstrande, Alpenpflanzen usw. Eine Einführung in die wissenschaftliche Pflanzenkunde liegt also nicht in der Absicht des Verfassers. Vielmehr will er Anfängern nur die unterscheidenden Merkmale der ihnen begegnenden Pflanzen vorführen und deren Namen geläufig machen. Was hierzu vor allem beiträgt, dem Buche vielleicht auch für Geübtere einen gewissen Wert verleiht und dessen verhältnismäßig hohen Preis erklärt, ist die ungemein große Anzahl ganz vorzüglicher Abbildungen. Den Forstmann dürften besonders die 6 „schwarzen" Tafeln interessieren, welche in geschmackvoller Ausführung den Habitus unserer wichtigeren Waldbäume (im Freistand) zur Anschauung bringen; nämlich:

Tafel 1: Esche, Erle und Ulme,
„ 5: Weiß- und Rotbuche,
„ 6: Silber- und Schwarzpappel,
„ 7: Eiche, Birke und Wachholder,
„ 9: Weiß- und Rottanne,
„ 10: Lärche und Föhre.

Ein alphabetisches Register erleichtert für denjenigen, der eine gesundene Pflanze schon zu erkennen glaubt, deren Vergleichung mit Text und Bild.

Sollten die guten Abbildungen sich nicht auch als Beigabe einer systematisch geordneten Pflanzentabelle verwerten lassen? Wr.

Briefe.

Aus **Baden.**

Vorratsüberschüsse und deren Verwendung?

Törring'sche Luft bewegt die Geister. Neuerdings ist der Gr. Oberförster **Philipp** in Sulzburg mit einer Abhandlung „Die forstlichen Verhältnisse Badens" (Herder'scher Verlag in Freiburg) auf den Plan getreten. Der Verfasser wendet sich nicht nur an den Fachmann, sondern auch an den Laien. Wenn er damit beabsichtigt das Gelände für die bevorstehenden Kammerverhandlungen im Sinne seiner Bestrebungen vorzubereiten, so wird er seinen Zweck erfüllt sehen. Schon beginnen sich die Tagesblätter lebhaft und bejahungsfreudig zu regen. Und warum auch nicht? Just in einer Zeit, da Staat und Gemeinden in brennenden Geldnöten schmachten, zeigt ein Berufener den Lechzenden Ströme rinnenden Goldes!

Oberförster Philipp stellt die Behauptung auf, daß durch die Einschmelzung der von ihm unter Annahme eines durchschnittlichen Hektarvorrates von 250 fm berechneten Uebervorräte der beförsterten Waldungen Badens ein bis jetzt der wirtschaftlichen Gefangenschaft und Verwahrlosung verfallenes Betriebskapital von 200 Millionen Mark frei gemacht und wirksamer Arbeit zugeführt werden könne. Nebstdem hält er es für möglich, auf dem Wege einer allgemeinen Herabsetzung der höheren Umtriebszeiten auf 100 Jahre und durch gleichzeitige Verstärkung der Durchforstungen den durchschnittlichen Vorrat der Hochwaldungen auf 230 fm pro 1 ha zu mindern, wodurch die Befreiung der Wirtschaft von einem weiteren lästigen Betriebskapital von 55 Millionen Mark zu erreichen wäre. Dies ist aber nicht alles. Hand in Hand mit den vorgeschlagenen

Maßnahmen empfiehlt er noch eine Erhöhung der ordentlichen Jahresnutzung von 1 fm pro ha.

Im Gegensatze zu dem Laien, der Herrn Philipp's Schlüsse und Vorschläge mit uneingeschränkter Freude begrüßen mag, wird sich der Fachmann, sofern ihn nicht ein überfröhlicher Optimismus über alle Bedenken hinwegträgt, zu ernster Vorsicht gemahnt fühlen. Ich habe den Eindruck, daß manche unserer Fichten- und Tannenwirtschafter, verführt durch die reichen Erträge ihrer Reviere, die Gesamtproduktion der aus 40 % Laubholz, 15 % Forle, 1 % Lärche und 44 % Fichte und Tanne zusammengesetzten Domänenwaldungen überschätzen. Auch Herr Philipp scheint mir diesen Fehler zu machen, wenn er den Durchschnittszuwachs genannter Waldungen auf 7,8 fm pro Jahr und ha berechnet. Im Jahre 1907 wurden in den badischen Domänenwaldungen 4,61 fm Hauptnutzung und 1,89 fm Zwischennutzung, i. G. 6,50 fm gehauen. In diesen Zahlen stecken bereits wesentliche Posten an Vorratseinzehrungen und an modernen Durchforstungsergebnissen. Ich bezweifle die Steigerungsmöglichkeit der Produktion auf 7,8 fm wohl mit gutem Grunde. Und wenn ich mir die nur 5,1 fm große Durchschnittsnutzung der m. E. bis zur Grenze der Leistungsfähigkeit herangezogenen Domänenwaldungen meines Forstamtes Kandern (284 ha; 67 % Laubholz — meist Buche —, 15 % Fi, 14 % Ta, 3 % Fo, 1 % sonst. Nadelholz; III. Bonität) vor Augen halte, dann will ich an eine nachhaltige durchschnittliche Produktionsfähigkeit von 7,8 fm für alle Domänenwaldungen erst recht nicht glauben. — Einen besonderen wirtschaftlichen Erfolg verspricht sich der Herr Kollege von den modernen, kräftigen Durchforstungen; er möchte sie zu 41 % an der von ihm zu 7,8 fm veranschlagten Durchschnittsnutzung beteiligt wissen (Hauptnutzung 4,6 fm, Zwischennutzung 3,2 fm). Nun ist die Gestaltung dieses Verhältnisses aus dem Grunde eine problematische Sache, weil der Begriff der Zwischennutzung z. Zt. bei uns jeglicher Bestimmtheit entbehrt. Der eine Wirtschafter bucht gleichgeartete Durch- und Aushiebe als Zwischennutzung, der andere als Hauptnutzung, je nach Gemütsart und Talent. Bevor hier Klarheit und Einheitlichkeit besteht, ist es zwecklos, ja vielleicht bedenklich, aus den verschiedenen Wirtschaftsergebnissen besondere Schlüsse zu ziehen; darum erachte ich auch die von Oberförster Philipp versuchte Gegenüberstellung der badischen und hessischen Durchforstungserträge als unzulässig. Dann aber noch ein Weiteres. Der Herr Verfasser spricht allgemein von kräftigen Durchforstungen. Es ist demnach anzunehmen, daß er der Buche innerhalb ihrer Leistungsfähigkeit ähnliche Steigerungsmöglichkeiten an Zwischennutzungserträgen zutraut, wie der Fichte oder Tanne. Leider mußte ich in meinem Buchenrevier die schmerzliche Erfahrung machen, daß diese Parallele nicht besteht. Meine Herrn Vorgänger, Anhänger kräftiger Durchforstungen — wie ich übrigens auch — haben in den letzten 30 Jahren in fleißiger Arbeit die Zwischennutzungsmasse von 0,8 fm auf 2,1 fm gesteigert, ich aber muß mich für das nächste Jahrzehnt, obgleich die Buchungsmethode sich eher zu Gunsten der Zwischennutzungen verschoben hat, mit einem Rückgange auf 1,3 fm abfinden, weil stärkere Zugriffe Bodenverwilderung oder Gefährdung des Wirtschaftsganges durch den Eintritt unerwünschter und nicht mehr vertilgbarer Buchenbesamungen zeitigen müßten. Die unter dem Einflusse moderner Anschauungen erhobenen großen Durchforstungserträge haben sich also nicht dauernd auf der erreichten Höhe halten lassen, obwohl das Altersklassenverhältnis der Bestände bis zum 80. Jahre normal ist und schon die Rücksicht auf unsere Finanzlage befiehlt, den letzten Festmeter aus dem Walde herauszuholen. So wie es hier steht, wird es aber auch in anderen Buchenbezirken aussehen, sofern dort in den letzten Jahrzehnten fleißig und kräftig durchforstet worden ist. Wir haben demnach allen Anlaß davor zu warnen, daß die nicht zu bezweifelnden günstigen Erfahrungen von Fichte und Tanne auf die Buche übertragen werden.

Nach dem Gesagten bin ich nicht in der Lage, die Produktionskraft unserer beförsterten Waldungen so hoch einzuschätzen, wie Oberförster Philipp es tut; somit entfällt mir auch die Möglichkeit, die aus des Verfassers Zahlen gezogenen weitgehenden Schlußfolgerungen anzuerkennen. Daß in einzelnen, namentlich in den Nadelholz-Revieren, die Gesamtnutzung bei Anwendung förderlicher Wirtschaftsmethoden gesteigert werden kann, gebe ich gerne zu. Nur hüte ich mich, aus den Vorkommnissen der Teilflächen Schlüsse für's Ganze abzuleiten und deshalb verweise ich den Gedanken an die nachhaltige Nutzung von 7,8 fm in das Gefilde der frommen Wünsche.

Zu einem ähnlichen Ergebnis führt mich die Prüfung des Vorschlages, der zweifellos die meiste Unruhe stiften und beim Laien das willigste Gehör finden wird, des Herrn Verfassers Forderung, die von ihm berechneten Uebervorräte als außerordentliche Nutzung mit tunlichster Beschleunigung zu erheben und in Geld anzulegen. Ueber die Angaben der Statistik hinausgehend, unterstellt Herr Philipp in den Domänenwaldungen einen derzeitigen Vorrat von 300 fm pro ha, in den Gemeinde- und Körperschafts-

waldungen einen solchen von 320 fm. Da nach seiner Ansicht der moderne Forstmann imstande ist, mit einem Vorratskapital von 250 fm eine durchschnittliche Gesamtnutzung von 7,8 fm pro ha zu erwirtschaften, gelingt es ihm für Aerar und Gemeinden die enormen Uebervorräte von 4 450 000 fm bezw. 10 770 000 fm rechnerisch zu beschaffen. Einmal nachgewiesen, sollen diese Uebervorräte mit einem Werte von i. G. 200 Millionen Mk. als lästiger Betriebsballast natürlich auch von der Wirtschaft losgelöst, d. h. versilbert werden. Selbst wenn ich meine geäußerten Bedenken nicht hätte, müßte ich von einem derartig riskanten Manöver abraten. Heruntergehauen ist das Holz rasch, aber zum Heranwachsen braucht es seine Zeit. Man denke nur an die einstige flotte Umwandlung der Buchenhochwaldungen des bad. Baulandes in Mittelwaldungen und die gegenwärtige mühselige und opfervolle Rückleitung der Bestände zur Hochwaldform. Ein Betrieb, der, wie der forstliche, den Wandlungen des Wirtschaftslebens nur mit einer gewissen Schwerfälligkeit zu folgen vermag, der darf sich momentanen Verhältnissen nicht zu enge anpassen; der Eigentümlichkeit seines Wesens entsprechend muß er den oft überraschend wechselnden Ansprüchen des Marktes Rechnung tragen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in wenigen Jahren der Nadelstamm I. Kl. eine begehrte und hoch bezahlte Ware ist. Wenn wir in diesem Falle die Nachfrage nur mit dem Angebot von Schwachhölzern beantworten können, weil wir die starken Sortimente in die Pfanne gehauen und nicht mehr nachgezogen haben, was dann? Dann mögen wir den übrigen Lohgerbern des Landes in gemeinsamer Trauer um die abgeschwommenen Felle die Hände reichen.

Bei dem Gesagten habe ich zunächst die Domänenwaldungen im Auge. Für noch gefährlicher halte ich eine allgemeine Holzkapitalsminderung auf 250 fm in den Gemeindewaldungen. Geld ist etwas Flüssiges, Allzuflüssiges. Einen angemessenen Teil des Gemeindevermögens sehe ich deshalb im Walde sicherer investiert und für wichtige Kulturaufgaben besser aufgehoben, als im Kassenschrank, wo er von allerlei Projektemachern ständig bedroht ist. Hätten wir vor 30 Jahren schon Herrn Philipps Pläne durchgeführt, ich bin fest überzeugt, das Geld wäre zerronnen und die Hälfte der wichtigsten Gemeindeaufgaben wäre unerfüllt geblieben. Das liegt in der Natur der Menschen und Dinge. Bei dieser Frage sei aber zugestanden, daß in einzelnen unserer beförsterten Waldungen — aus welchen Gründen lasse ich dahingestellt — offenkundige Uebervorräte aufgespeichert sind, deren Einschmelzung ein Gebot der Pflicht ist. In den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen hat man in den letzten Jahren durch reichliche Gewährung außerordentlicher Holzhiebe diesem Uebelstande entgegengewirkt. Es besteht kein Grund zur Befürchtung, daß dieser Brauch vor Herstellung geordneter Verhältnisse verlassen wird. In den Domänenwaldungen ist man bestrebt, durch regelmäßige Zuschläge zu den ordentlichen Nutzungen die einzelnen Ueberschüsse aufzuzehren. Für die nächste 2jährige Budgetperiode sind zur ordentlichen Nutzung mit 668 000 fm an solchen außerordentlichen Nutzungsmassen i. G. 80 000 fm eingestellt. Das entspricht den Forderungen der Verhältnisse und der Vorsicht.

Den von Herrn Philipp angeregten Gedanken, die Umtriebszeit aller Waldungen auf höchstens 100 Jahre festzusetzen und das Vorratskapital um weitere 20 fm pro ha, also auf 230 fm zu mindern, verfolge ich aus naheliegenden Gründen weiter nicht. Ebenso versage ich es mir, auf die übrigen Einzelheiten der Sanierungsvorschläge des Herrn Verfassers einzugehen. Es lag mir nur daran, zu zeigen, welche Anschauungen und Bestrebungen der Herr Verfasser vertritt, weil sie, ganz oder teilweise von einer beachtenswerten Gruppe unserer Kollegen gebilligt, in den kommenden Landtagsverhandlungen eine Rolle spielen werden. Ein Wichtiges glaube ich aber noch hervorheben zu müssen: Die Reformbedürftigkeit unseres Taxationsverfahrens. Es ist ein dringendes Bedürfnis, daß unserer Forsteinrichtungsmethode, deren Gefüge unter der Wirkung widerstrebender Vorstellungen gelockert ist, durch den Einbau eindeutiger Begriffe und straffer Vorschriften die frühere Festigkeit zurückgegeben wird. Zur Verbürgung der Einheitlichkeit und Sicherheit ist es nötig, den ganzen Dienstzweig in die Hand eines Referenten im Hauptamte zu legen. Nachdem dies geschehen, müssen wir uns bemühen, für die Praxis neue Erfahrungszahlen zu gewinnen, einwandfreie, in sachlicher Wertung der modernen Wirtschaftsformen erworbene Kenntnisse. Andernfalls werden wir aus dem mißlichen Gewirr von Unklarheit und Unverläßlichkeit, von Behauptungen und Vorwürfen nicht herauskommen. Verfügen wir erst einmal über ein tüchtiges und zahlensicheres Material, dann mag die Zeit gekommen sein, die Vorschläge des Herrn Philipp einer erneuten Prüfung zu unterziehen. In der gegenwärtigen ungeklärten Lage aber, da die Besten des Faches um Wahrheit und Erkenntnis ringen, den Laien als Mitstreiter zu rufen, wie der Herr Verfasser es getan, das halte ich für einen bedauerlichen Mißgriff.

Kandern, den 12. Dezember 1909.

Wilhelm Hamm, Gr. Oberförster.

Aus Elsaß-Lothringen.

Streifzüge durch jagdliche Besonderheiten.

Nach dem einst von den ostelbischen Agrariern in seiner ursprünglichen Fassung heftig befehdeten § 835 des B. G. B. hat der Jagdberechtigte dem Verletzten den Schaden, der durch Schwarz-, Rot-, Elch-, Dam-, Rehwild oder Fasanen verursacht ist, zu ersetzen.

Der gesetzgebende Körper des Reichslandes hat dieser Verpflichtung durch § 16 des Ausführungsgesetzes zum B. G. B. auch noch die Ersatzpflicht des Hasen- und Kaninchenschadens hinzugefügt und damit einerseits der bekannten Jagdfeindlichkeit der Volksvertretung Rechnung getragen, anderseits die Möglichkeit gewährt, diejenigen, die Neigung zur Kaninchenhege zeigen, zum Ersatze des empfindlichsten aller Wildschäden heranzuziehen.

Bei diesen Gefühlen gegen den Jagdbetrieb im allgemeinen und Besonderen berührt es eigenartig, wenn man die Entwicklung und die gesetzlichen Bestimmungen der in Elsaß-Lothringen bestehenden Schwarzwildschaden - Genossenschaft einer näheren Prüfung unterwirft.

Da die Klagen der Landwirte über das Anwachsen des Schwarzwildschadens mit dem fortschreitenden Niedergange der berufsmäßigen Jägerei immer mehr zunehmen, wurde das Ministerium schon durch das Gesetz vom 9. Juli 1888 ermächtigt, aus einem bestimmten Fonds, dem auch die ad hoc um 4 Mk. (auf 24 Mk.) erhöhten Jagdscheingebühren zuflossen, Beihilfen an Landwirte zu gewähren, welchen an landwirtschaftlich benutzten Grundstücken oder deren Erzeugnissen Schaden durch Schwarzwild verursacht war.

Während unter der Herrschaft des code civil, auf dessen Artikel 1382 ff. sich Wildschadenforderungen allenfalls stützen konnten, dieser Notbehelf zur Beruhigung der hitzigsten Gemüter ausreichte, genügte nach Inkrafttreten des B. G. B. diese bedenkliche Institution mit den schwachen Mitteln nicht mehr. Das Volk konnte nunmehr einen gesetzlichen Anspruch auf Ersatz des Wildschadens erheben.

Nachdem die Regelung dieses Wildschadens aus allgemeinen Mitteln den Jagdinteressenten angenehm geworden und die Bevölkerung, ohne Ansprüche auf dem Wege der Klage geltend machen zu müssen, in dieser Form auf einigermaßen glatten Ersatz zählen konnte, durften die maßgebenden Faktoren damit rechnen, daß die den neuen Verhältnissen angepaßte gesetzliche Regelung der Angelegenheit bei allen Beteiligten lebhafte Zustimmung finden würde.

So befaßt sich das Ausführungsgesetz in ganzen 11 Paragraphen mit der Schwarzwildschadengenossenschaft, deren Rechte und Pflichten darin eingehend festgesetzt werden.

Hiernach bilden sämtliche Gemeinden des Landes zum Zwecke einer gleichmäßigen Verteilung der Ausgaben, welche ihnen aus der Verpflichtung zum Ersatze des Schwarzwildschadens erwachsen, eine Schwarzwildschadengenossenschaft. Die Mittel zur Bestreitung der Ausgaben werden durch prozentuale Zuschläge zu den Jagdpachtzinsen (zur Zeit 10 %) von den Pächtern erhoben und den Gemeinden am Jahresschlusse 80 % des erlittenen Schadens ersetzt.

Auf Einzelheiten dieser gewiß seltenen Einrichtung möchte ich nicht eingehen, sondern mich darauf beschränken, einige Motive zu schildern, die für die Einführung maßgebend gewesen sein mögen. Vor allen Dingen ist es die leidige Gewohnheit des Schwarzwildes, weit zu wechseln und auch dort über Nacht Schaden in bedeutender Höhe anzurichten, wo man von seiner Existenz kaum mehr etwas wußte. Es erscheint daher unbillig, einzelne Pächter oder Gemeinden zum Ersatze solchen Schadens heranzuziehen. Elsaß-Lothringen mit dem langgestreckten Wasgau, den undurchdringlichen Niederwaldungen der lothringischen Hochebene und den Rhein- und Illwaldungen, wo die Berufsjägerei mit guten Hunden und zuverlässigen Kreisern immer seltener wird, dürfte eben noch lange eine Heimat des Schwarzwildes bleiben.

Trotz aller Klagen der Landwirte im Gebirge und der Winzer in den Vorbergen, trotz sog. Polizeijagden, trotz der Prämien wird die Präsenzziffer dieses Wildes nach schneereichen Wintern wohl einmal sinken, aber dank der Fruchtbarkeit (in manchen Gegenden frischen die Sauen zweimal im Jahre) schnell wieder steigen.

Außer den günstigen Lebensbedingungen, die das Reichsland dem Wilde bietet, tritt aber noch ein Moment hinzu, das zur Erhaltung gerade des wehrhaften, zähen, mit guten Sinnesorganen ausgestatteten Wildes beitragen wird. Das ist der Umstand, daß nunmehr (seit 1909), neben sämtlichen Gemeindewaldungen, auch noch der größere Teil der Staatswaldjagden auf Wunsch derselben Landesvertretung, die die Gründung der Schwarzwildschadengenossenschaft gebilligt hat, an den Meistbietenden verpachtet wurden und damit das Forstpersonal, die schärfste Waffe im Kampfe gegen das Schwarzwild immer mehr ausgeschaltet wird.

Wenn auch die Gemeinden nur Anspruch auf Ersatz von 80 % des von ihnen an die geschädigten Landwirte vergüteten Schadens bei der Genossenschaft geltend zu machen und somit ein

unbestreitbares Interesse an der Minderung des Schwarzwildes haben, so fehlt ihnen jede wirksame gesetzliche Handhabe zur Einwirkung auf säumige Pächter, denen zumeist Interesse, Fähigkeit und Mittel zu erfolgreichen Schwarzwildjagden mangeln; zumal, da ja die Genossenschaft, zu der auch der Hasenjäger in den waldarmen Gebieten beizusteuern hat, für den Schaden aufkommt und ihr Portemonnaie nicht weiter in Mitleidenschaft gezogen wird.

So hat sich denn die Schwarzwildgenossenschaft gleichsam zu einer Lebensversicherung für Schwarzwild mit steigender „Untersterblichkeit" herausgebildet, die dank dem allgemeinen Beharrungsvermögen guter und wenigerguter reichsländischer Verhältnisse so lange weiter wirken wird, bis die Bauern den Wildschaden und die Gemeinden die weitere Entwertung ihrer Jagden satt bekommen. Agrarier.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die X. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Heidelberg vom 6.—11. September 1909.

Jedermann kennt den Weltruf Heidelbergs und Scheffels unsterbliches Lied: „Alt-Heidelberg, Du Feine!" Allenthalben singt man Heidelbergs Lob! Man sing von den Reizen in Stadt und Wald, an Berg und Fluß, von der ehrwürdigen Schloßruine und der efeuumsponnenen Pracht ihrer roten Sandsteine. Man preist das Großstadtleben und den Fremdenverkehr, wie die ländliche Stille, die träumende Einsamkeit, die Mannigfaltigkeit und Bequemlichkeit der Spaziergänge, die Majestät der Berge und die Weite und Stille der Wälder. Man weist auf die zahlreichen, großen und komfortablen Gasthäuser in Stadt und Wald hin, wie auf alleinstehende Landhäuser modernen Stils, die aus feinem künstlerischem Empfinden geschaffen wurden und ein Heim abgeben, dessen Behaglichkeit die Freude am Schönen erhöht. Und so war es denn auch selbstverständlich, daß ein so großer und prächtiger Damenflor wie noch nie den 500 Teilnehmern an der Versammlung gefolgt war, um Heidelberg zu sehen und seine Reize aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Forstmeister Bofinger feierte die Damen in einem schwungvollen Prolog am Begrüßungsabend, der im übrigen den Charakter eines durchaus zwanglosen Zusammenseins trug. Der Präsident des Vereins, Hofkammerpräsident von Stünzner, eröffnete am Dienstag, den 7. September 8 h. c. t. die Sitzung mit herzlicher Begrüßung der Gäste und einem „Waidmannsheil!" an die Teilnehmer. Nach dem üblichen „Hoch!" auf den Kaiser und den Großherzog von Baden, an die auch Huldigungstelegramme entsandt wurden, gab der Präsident einen kurzen Rückblick über die Tätigkeit des Deutschen Forstvereins, der, am 22. August 1899 in Schwerin gegründet, nun auf ein Dezennium seines Bestehens zurückblickt. Er verwies dabei auch auf den Jahresbericht des Vereins, aus dem hierher noch einiges entnommen sei. Der Verein, mit 1100 Mitgliedern gegründet, zählt heute 2054 Mitglieder; unter ihnen fast alle Staatsforstverwaltungen und die meisten großen Kommunal- und Privatforstverwaltungen. Etwa 6 225 000 ha Waldfläche, rund 45 % der Gesamt-Waldfläche Deutschlands, sind im Deutschen Forstvereine vertreten. Der Vermögensstand ist im letzten Jahr um rund 8000 Mk. gestiegen und beträgt über 40 000 Mk. Oberförster Schleicher stellte angesichts dieser Tatsache und des weiteren Umstandes, daß die Kosten der Hauptverhandlungen durch die Teilnehmer-Beiträge von 5 bzw. 8 Mk in der Regel gedeckt werden, während der Sitzung zur Erwägung anheim, ob nicht der Jahresbeitrag für Einzelpersonen herabgesetzt und so der Beitritt noch vieler Forstbeamten zum Verein ermöglicht werden könnte. Da dies in der Verhandlung nicht zur Sache gehörte, sei es hier mit dem Anfügen vermerkt, daß viele Mitglieder und Nichtmitglieder des Deutschen Forstvereins die Ansicht des Genannten teilen.

Im Namen der badischen Staatsregierung und des Finanzministeriums widmete Forst- und Domänendirektor Tröger und im Namen der Stadt Heidelberg Oberbürgermeister Dr. Wilckens der Versammlung Worte der Begrüßung. Oberforstrat Dr. von Fürst sprach im Auftrage des österreichischen Reichsforstvereins den Dank für die Einladung zu der Versammlung und zugleich dessen Bedauern aus, daß Vertreter in Heidelberg nicht hätten erscheinen können. Als Ort der nächstjährigen Versammlung wurde Königsberg in Ostpreußen gewählt. Hier sollen folgende Themata zur Beratung kommen:

1. Die Besonderheiten des ostpreußischen Waldes nach Eigentumsverhältnissen, Holzarten, Betriebsarten, Umtriebszeiten 2c.
2. Die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft.

Für das Jahr 1911 wird Ulm als Versammlungsort in Aussicht genommen. Forstdirektor Dr. von Graner-Stuttgart, war auf Grund dreier Telegramme in der angenehmen Lage, der Versammlung die Genehmigung des Finanzministeriums und die Zustimmung des Forstkollegs hierzu, sowie die Einladung des Magistrats der Stadt Ulm für 1911 zur Kenntnis zu bringen. Die seitherigen Beisitzer, Oberforstrat Dr. von Fürst und Oberforstmeister Riebel, sowie deren Stellvertreter, die Oberforstmeister Riedel und Dr. Neumeister, werden einstimmig wiedergewählt. Die Liste der vom Forstwirtschaftsrat für 1910 gewählten Landesobmänner wird in den „Mitteilungen des Deutschen Forstvereins" veröffentlicht werden, und etwaiger Einspruch ist dem Präsidium mitzuteilen. Erfolgt ein solcher nicht, so gelten die betr. Personen als von der Versammlung gewählt.

Oberforstrat Professor Siefert sprach über das Thema: Holz- und Betriebsarten im Großherzogtum Baden und die Femelschlagwirtschaft des bad. Schwarzwaldes.

Viele graphische und schematische Darstellungen und Karten, die im Sitzungssaale — dem großen Saale der Stadthalle — ausgehängt waren, dienten zur Erläuterung des Vorgetragenen. Der Vortrag sollte eine Einführung in die Waldungen Badens und deren Bewirtschaftung abgeben und gleichsam als Einleitung zu den zahlreich vorgesehenen Exkursionen dienen. Die Mannigfaltigkeit der geognostischen und die Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse in dem langgestreckten und gebirgigen Baden — worauf Redner einleitend ausführlich einging — bedingen die Ausscheidung der 5 Wirtschaftsgebiete: Rheintal, Bodenseegebiet mit Hegau, Schwarzwald und Baar, Bauland mit Kraichgau und Odenwald. Es würde zu weit führen, auf die Ausführungen des Redners in dieser Richtung einzugehen. Das Wesentliche hiervon kann aus dem umfangreichen, mit großer Sorgfalt und Sachkenntnis ausgearbeiteten Werk „Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1907 mit allgemeinen Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse des Landes", das den Teilnehmern an der Versammlung gewidmet und überreicht wurde, entnommen werden. Auf die weit verbreitete irrige Meinung, daß der Schwarzwald vorwiegend Weißtannen trage, sei jedoch auch hier aufmerksam gemacht. Wie Redner mitteilte, herrscht im Schwarzwald die Fichte vor, die 31 % der Waldfläche einnimmt, während die Weißtanne nur 24 % derselben umfaßt. Der zweite Teil des Vortrags galt der Femelschlagwirtschaft im badischen Schwarzwald. Schon seit vielen Jahrzehnten ist diese Betriebsart hier eingeführt und hat sich bewährt. Selbstverständlich wird sie, wie Redner betonte, nach dem Fortschritte der Wissenschaft weiter gebildet. Bei der Femelschlagwirtschaft hat man es durch die Gewährung verschiedener Lichtgrade in der Hand, nach dem Lichtbedürfnis der Holzarten zu wirtschaften und der Forderung der Erhaltung der Waldbodenkraft gerecht zu werden. Als Wirtschaftsziel gilt die Begründung standortsgemäßer, ungleichalteriger Mischbestände möglichst auf natürlichem Wege, Zuwachsförderung im Altholz durch Lichtstandstellung während einer längeren Periode der Umtriebszeit und sorgfältige Stammauslese. Dieses Ziel soll erreicht werden:

1. durch allmählich sich steigernde Durchforstungsgrade, die längstens alle 10 Jahre 50 bis 100 fm pro ha entnehmen, so daß vom 80. Jahr ab eine Erhöhung des Haubarkeitsertrags nicht mehr zu erwarten ist,
2. mittelst Durchhieben und Gruppen-Lichtungen im Baumholzalter behufs Uebergang in das Verjüngungsstadium,
3. durch Einbringung von Mischholzarten und Bodenbearbeitung da, wo es nötig ist,
4. durch Vorwuchs-Musterung,
5. durch Gestaltung der Lichthiebe nach den Wuchsverhältnissen der Althölzer und den Bedürfnissen des Jungwuchses, und
6. durch sorgsamen Holzfällungs- und Ausformungsbetrieb. — So empfiehlt sich vielenorts eine Verklotzung der Tannenstämme entgegen dem sonst üblichen Grundsatze, Nadelholzstämme möglichst in ganzer Länge zu belassen. Abgesehen von der Verklotzung der Stämme, wegen Beseitigung etwaiger schadhaften Stellen oder wegen der besseren Verladung sollen die unteren Tannen-Klötze Primaware liefern, die mit 40 Mk. pro fm bezahlt werde.

Hierzu sei bemerkt, daß dieser Preis im Jahre 1907 ausweislich der erwähnten „Statistischen Nachweisungen" nirgends erzielt und nur im Forstamtsbezirk St. Leon ein solcher von 38,7 Mark pro fm Primaware erreicht wurde.

Zur Einleitung und Durchführung des Verjüngungsprozesses sollen ausreichend große Flä-

chen (30—40 %) überwiesen werden, so daß bei 120-jähriger Umtriebszeit der Verjüngungszeitraum 30—40 Jahre dauert, und der Jungwuchs so lange — mindestens, wie die Exkursionen zeigten — unter Druck steht. Aus der hieran sich schließenden Diskussion, an der sich die Herren von Bentheim, Ney und Dr. Graner beteiligten, sei hervorgehoben, daß im Elsaß und in Württemberg die Verjüngungszeiträume kürzer und demgemäß auch die Anhiebsflächen kleiner sind. In den Weißtannenbeständen der Vogesen werden die Anhiebsflächen nicht breiter gegriffen als der Windschutz des geschlossenen Bestandes reicht. Nach den Ausführungen von Ney und Dr. Graner stimmen die Wirtschaftsgrundsätze, die hinsichtlich der Weißtanne zu befolgen sind, im Elsaß und in Württemberg überein. Während Ney davor warnt, die Hoffnung des Vortragenden auf Preissteigerung der unteren Abschnitte bei Verklotzung der Tannenstämme zu verallgemeinern, wendet sich Graner gegen die Bevorzugung der natürlichen Verjüngung, die ihm geradezu „Mode zu werden" scheine. Das Altersklassenverhältnis der Waldungen Württembergs zeige, daß die zweitälteste Altersklasse am wenigsten ausgestattet sei, und gerade diese stamme aus der Zeit, zu der die natürliche Verjüngung sehr in der Uebung war. Oberforstrat Gretsch begründet den Vorrednern gegenüber die langen Verjüngungszeiträume im badischen Weißtannen-Walde damit, daß hier die Niederschlagsmengen größer seien als im Elsaß und in Württemberg, wodurch eine kompliziertere Wirtschaft mit voller Ausnutzung des Lichtungszuwachses ermöglicht werde.

Die Besprechung des zweiten zur Verhandlung stehenden Themas wurde auf den nächsten Sitzungstag verschoben, und Oberforstrat Gretsch referierte über: „Die außerordentlichen Waldbeschädigungen in Baden, hervorgerufen durch Einflüsse organischer und anorganischer Natur."

Seinen Ausführungen sei entnommen, daß in den Jahren 1859 bis 1864 die Kiefernspinner-Raupe 2100 ha Wald vernichtete, wodurch 250 000 fm Dürrholz anfielen, das 17-fache des Jahresetats. Seit man Raupenleim fabriziert, der gut klebt und sich längere Zeit fängisch hält, sind Kalamitäten (seit 1890) ausgeblieben. Durch Schneebruch wurden Ende Dezember 1886 im badischen Schwarzwald von Basel bis Pforzheim 70 000 ha betroffen, wodurch 900 000 fm, d. h. 40 % der gesamten Jahresnutzung des Landes, zum Einschlag kommen mußten; 50 % davon waren Stangenhölzer, 20 % Altholz, der Rest kam auf Jungholz; vom Laubholz wurden 15 % vom Nadelholz 85 % gebrochen. Ende des Jahres 1896 verursachte ein nasser Schneefall an den Südhängen des südlichen Schwarzwaldes einen großen, wenn auch nicht so beträchtlichen Bruchschaden wie in 1886. 2600 ha meist 40—60-jähriger Fichten wurden betroffen und 130 000 fm — im Forstamtsbezirk St. Blasien der zehnfache Jahresetat — zum Einschlag gebracht, welche die damals im Aufblühen begriffene Zellulose-Fabrikation zu einem für die Forstverwaltung annehmbaren Preise an sich brachte, so daß der finanzielle Verlust erträglich war. Im Jahre 1902 wurden durch einen Oststurm 150 ha Fichten mit 70 000 fm geworfen. Zur Vorbeugung gegen alle den Wald schädigenden Einflüsse der organischen und anorganischen Natur empfiehlt Redner die Erhaltung und Begründung gemischter Bestände.

Am Nachmittage wurden unter sachverständiger und liebenswürdiger Führung Stadt und Schloß besichtigt.

Der zweite Tag der Beratungen brachte nach Verlesung der mit Beifall aufgenommenen Antwort-Telegramme des Kaisers und des Großherzogs von Baden den Vortrag des Oberforstrates Dr. von Fürst über das Thema: Welche Anforderungen sind an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugs-Personals zu stellen?

Diese Frage wurde, wie Redner einleitend hervorhob, zuletzt vor 32 Jahren in Bamberg behandelt und habe jetzt infolge des sehr stark hervortretenden und bedenklichen Bestrebens der Förster nach Erweiterung ihrer Kompetenzen eine große Bedeutung gewonnen. Redner besprach zuerst die beiden Fragen: Wie erfolgt die Ausbildung des Personals gegenwärtig? und Welche Anforderungen werden zurzeit an dieses Personal gestellt? Hierbei wurde erwähnt, daß in Preußen, Bayern und Sachsen die volle Schreibhilfe Aufgabe des jüngeren Forstpersonals sei. Wenn nun die Höhe der Beiträge, die durchschnittlich einer Oberförsterei für Schreibhilfe zur Verfügung stehen, gegenüber gestellt wurden, so möchte doch zu bedenken sein, daß hieraus keine Schlüsse gezogen werden können, sondern daß sich der Umfang der schriftlichen Arbeiten einer Oberförsterei nach der gesamten Behörden-Organisation des betr. Landes richtet. Wenn da z. B. das Großherzogtum Hessen mit dem höchsten Betrage für Schreibhilfe genannt wird, so sei angeführt, daß hier ein großer Teil von schriftlichen Arbeiten, der in anderen Ländern den Kassestellen zufällt, von der Oberförsterei geleistet werden muß. In Hessen hat die Oberförsterei nicht nur die reine

Holzverwertung, wie es in Baden der Fall ist sondern alle Abfuhrscheine und Heberegister werden von ihr aufgestellt. Diese Arbeiten sind dazu hier sehr detailliert, weil man, um dem Publikum das Zahlgeschäft und den Arbeitern den Lohnempfang bequem zu gestalten, fast in jeder Ortschaft sog. Untererhebestellen — meist mit der Gemeinde-Einnehmerei verbunden — eingerichtet hat, die an die staatlichen Kassestellen abliefern. Auch die staatliche Betriebskrankenkasse hat bei ihren unverkennbaren großen Vorteilen für die Arbeiterschaft den Oberförstereien nur eine Vermehrung des Schreibwerks gebracht. Nachdem der Referent eingehend erörtert hatte, durch welche Art der Ausbildung den gestellten Anforderungen entsprochen werden könne — dabei die Ableistung einer beschränkten Militärdienstzeit als wünschenswert bezeichnend — und der Mitberichterstatter, Oberförster Kurz, den Ausführungen in der Hauptsache zustimmen konnte, begann eine sehr lebhafte Diskussion. Oberförster Emmelhainz bezeichnete das preußische Ausbildungssystem als durchaus ungeeignet und hielt die badischen, hessischen und württembergischen Verhältnisse in dieser Richtung für zweckmäßiger. Förster Haas, Neunhof (Bayern), trat für den mittleren Forstdienst ein und verlangte für seine Amtsgenossen Realschul-Absolutorium und Forstschule. Freiherr von Bodelschwingh schilderte in warmen Worten das gute Verhältnis zwischen Oberförster und Förster, das durch Gleichheitstendenzen, die noch nie eine wahre Kultur gebracht hätten, nicht zerstört werden dürfe. Oberforstmeister Fricke wandte sich gegen die falschen Voraussetzungen des Försters Haas, wonach der Förster Betriebsbeamter und der Oberförster Verwaltungsbeamter sei und maß Bayern einen großen Teil der Schuld zu, daß die Förster in diesem Irrtum beharrten. Fricke betonte mit Recht, daß nicht die Größe der Reviere ausschlaggebend sei für die Ausbildung der Förster, sondern die Frage, ob man das Oberförster- oder Revierförstersystem wolle. Er schloß mit den Worten, die manche Oberförster beherzigen möchten: „Was der Oberförster zu tun hat, muß er auch zur Ausführung bringen, hiervon darf nichts auf den Förster übergehen Der Oberförster muß immer der Oberförster bleiben.“ Forstrat Dr. Eichhorn schilderte die Ausbildung des Forstpersonals in Baden, und Dr. Wimmenauer machte Mitteilungen über gute Erfahrungen mit Forstwarten aus dem Waldarbeiterstande. Reg.- und Forstrat von Bentheim hob hervor, daß die Frage, welche Arbeiten nur von dem Oberförster getan werden sollten, noch nicht geklärt und diesem vielleicht noch manches aufgebürdet sei, was auch ein weniger Vorgebildeter tun könne. Ein sehr beschäftigter Oberförster werde sich schon gut ausgebildete Leute wünschen. Oberförster Schleicher endlich will für die tüchtigsten Förster gehobene Stellen geschaffen haben. Nach dem Antrag auf Schluß der Debatte, der angenommen wurde, sprachen noch die zwei Referenten, von denen Oberförster Kurz sich namentlich gegen Schleichers Vorschlag wendet und befürchtet, daß dann die Unzufriedenheit unter den Förstern noch größer werde. Er schloß unter dem Beifall der Versammlung mit den Worten: „Die Förster mögen bleiben, was sie sind, wir bleiben ja auch Oberförster.“ Die folgenden, von den Berichterstattern vorgeschlagenen Resolutionen gelangten hierauf einstimmig zur Annahme:

1. Ein tüchtiges Forstschutz- und Betriebsvollzugs-Personal ist von größter Bedeutung für einen intensiven Forstbetrieb, seine Ausbildung eine wichtige Aufgabe für jede Forstverwaltung.
2. Jede über das Maß der für die seinerzeitige dienstliche Stellung nötigen Kenntnisse hinausgehende Ausbildung ist zu verwerfen — sie führt erfahrungsgemäß zu einem mit Stellung, Tätigkeit und Bezahlung vielfach unzufriedenen Personal.
3. Die Ausbildung wird je nach den zu stellenden Anforderungen, ob nur oder doch vorwiegend Unterstützung im äußeren Forstbetrieb oder auch volle Hülfeleistung im schriftlichen (Kanzlei-) Dienste, eine verschiedene sein können, und zwar genügt im ersteren Falle eine überwiegend nur praktische Ausbildung, während im letzteren Falle eine intensivere wünschenswert erscheint. — Auch die Größe der Verwaltungsbezirke spielt hierbei eine Rolle: die größere Selbständigkeit, welche in großen Verwaltungsbezirken dem Förster eingeräumt werden muß, bedingt dessen bessere Ausbildung.
4. Diese wird zweckmäßig den genügend vorgebildeten Lehrlingen durch eine mindestens einjährige Lehrzeit bei einem Revierverwalter und anschließenden, den Zeitraum eines Jahres nicht überschreitenden Unterricht in einer Waldbauschule erteilt.
5. Es erscheint wünschenswert, daß die Gesetzgebung betr. die staatliche Aufsicht über die Waldungen der Gemeinden und sonstiger öffentlicher Körperschaften durch ausreichende sachgemäße Bestimmungen Sorge für die Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit des Schutz- und Betriebsvollzugs-Personals auch dieser Waldungen trägt.

Bei dem Festessen am Nachmittage wurden die offiziellen Reden von den Herren von Stünz-

ner, Dr. von Fürst, Riebel, Gretsch, Dr. Wilckens, Wächter und Rohner gehalten, während Oberforstmeister Ney den inoffiziellen Teil durch Vortragen verschiedener, von ihm verfaßter Gedichte belebte. Um ½8 Uhr abends fanden sich viele Fest- und Versammlungs-Teilnehmer mit ihren Damen im Stadtgarten ein zum Konzert des städt. Orchesters, wozu die Stadt eingeladen hatte. Hier aber regnete es „nach Noten" so, daß das Spielen der Kapelle nicht zu hören, sondern nur an den Bewegungen der Fidelbogen zu sehen war. Die kühle Witterung trieb die zahlreich Versammelten denn auch bald nach Hause.

(Schluß folgt.)

Notizen.

A. Hochschulnachrichten.

Die offizielle „Darmstädter Zeitung" teilte am 28. Oktober v. Js. mit, daß an der technischen Hochschule zu Darmstadt dem Oberförster Dr. Alwin Schenck zu Biltmore (Nord-Karolina) die venia legendi für Forstwissenschaft erteilt worden sei. Diese Nachricht erregte in den forstlichen Kreisen des Landes wie auch außerhalb derselben namentlich an der Universität Gießen, lebhaftes Erstaunen. Was soll, fragte man sich, im Großherzogtum Hessen, wo der forstliche Unterricht vor nahezu 100 Jahren mit der Landes-Universität verbunden worden ist, die Errichtung eines neuen Lehrstuhls für Forstwissenschaft an der technischen Hochschule bedeuten? Weiß man denn in Darmstadt nicht, daß keineswegs zu wenig, sondern eher zu viel forstliche Hochschulen im Deutschen Reiche vorhanden sind; daß die wohlbegründeten Bestrebungen der Forstwirte, wie sie noch 1907 in Straßburg so deutlich und allgemein zum Ausdruck gekommen sind, auf eine Verminderung, d. h. Zusammenlegung einzelner dieser Hochschulen hinauslaufen? Oder denkt man in Darmstadt gar daran, den forstlichen Unterricht allmählich von Gießen dorthin überzuführen?

Wenn man sicher berechtigt war, solche Fragen aufzuwerfen, so wird es auch am Platze sein, hier den dafür interessierten Kreisen mitzuteilen, daß Absichten wie die angedeuteten nicht vorgelegen haben. Nach mündlichen Versicherungen aus den Kreisen der technischen Hochschule und des Großh. Ministeriums handelt es sich vielmehr nur um eine persönliche Begünstigung des genannten Herrn, bzw. um eine Unterstützung der Privat-Forstlehranstalt desselben.

Dr. Alwin Schenck, ein geborener Darmstädter, hat zu Ende der 80er und Anfangs der 90er Jahre in Tübingen und Gießen Forstwissenschaft studiert, hier die Fakultäts- und die Doktor-Prüfung glänzend bestanden und später im Staatsexamen sogar die vorher noch niemals erteilte Note „ausgezeichnet" erhalten. Er fungierte dann eine Zeit lang als Assistent des Sir D. Brandes, früheren Generalforstinspektors von Britisch-Indien, bei dessen Studienreisen mit englischen Anwärtern des Indischen Forstdienstes; übernahm dann die Verwaltung der Vanderbilt'schen Forste in Nord-Karolina, errichtete dort eine Unterrichtsanstalt für junge Amerikaner, die sich dem Forstfach widmen wollten, etwa nach dem Muster der alten deutschen „Meisterschulen", verfaßte für seine Schüler Anleitungen zur Forstbenutzung, Holzmeßkunde und Holzzucht in englischer Sprache und wurde von Sr. Königl. Hoheit dem Großherzog durch Verleihung des Oberförstertitels ausgezeichnet. Neuerdings hat er, wie man hört, seine Verbindung mit Vanderbilt gelöst, aber die Lehranstalt beibehalten und will nun seine Zöglinge alljährlich einige Monate lang in Deutschland unterrichten. Hierzu hat er seine Heimatstadt Darmstadt gewählt, deren herrliche Waldumgebung ja ganz dazu geeignet ist, den Amerikanern moderne und intensive Forstwirtschaft vor Augen zu führen.

Ob zur Erreichung dieses Zweckes nun gerade die Erteilung der venia legendi an der technischen Hochschule nötig oder besonders förderlich war, entzieht sich unserer Beurteilung. Immerhin mag es sich ganz stattlich ausnehmen, wenn etwa 40 Amerikaner als „Gäste" der Hochschule figurieren. Ob diese Herren, die doch in Deutschland etwas lernen wollen, es zuvor der Mühe wert gehalten haben, sich einige Kenntnis der deutschen Sprache zu erwerben, möchten wir nach früheren Erfahrungen allerdings bezweifeln. Solange dies aber nicht der Fall ist, dürften sie mindestens nicht als vollberechtigte „Kommilitonen" anzusehen sein. Auch die Abhaltung von Vorträgen in englischer Sprache an einer deutschen Hochschule wird von vielen kaum gebilligt werden. Hat man es doch in früheren Jahrzehnten recht übel vermerkt, wenn einzelne Universitäts-Professoren sich dazu hergaben, auch nur eine Doktorprüfung in fremder Sprache abzuhalten!

Doch sei dem, wie ihm wolle; jedenfalls ist die Erklärung mit Freude zu begrüßen, daß man seitens der maßgebenden Faktoren nicht beabsichtigt, die Zahl der forstlichen Hochschulen — noch dazu in dem kleinen Lande Hessen — um eine weitere zu vermehren. D. Red.

B. Italienische Waldarbeiter.

Die großen Kalamitäten der letztvergangenen Zeit, namentlich der Nonnenraupenfraß in Ostpreußen und neuerdings wieder die Windbruchschäden vom 13. Novbr. in Niederschlesien, machen die Arbeiterfrage an manchen Orten zu einer der schwierigsten Fragen der Holzverwertung. Vielfach wird daher in Waldgegenden mit geringer Bevölkerungsdichte die Beschaffung ausländischer Arbeitskräfte ins Auge gefaßt werden. Hierbei pflegten bisher im ostelbischen Deutschland vorwiegend galizische und russische Polen, Ruthenen, Kroatier und Slavonier in Betracht zu kommen. Bei steigender Nachfrage nach Arbeitskräften dürften unter Umständen gelegentlich auch einmal Italiener heranzuziehen sein. Daher sei es gestattet, auf Grund persönlicher Wahrnehmungen einige Mitteilungen über das letztgenannte Arbeitermaterial zu geben, welches in Deutschland bei der eigentlichen Waldarbeit nur selten, auf anderen Gebieten aber (so namentlich bei Tiefbauarbeiten und im Kohlenbergbau) häufiger verwendet werden. Fast überall, wo man in Italien noch größeren Waldresten begegnet, erweist sich die eingeborene Bevölkerung als sehr geschickt in der Handhabung von Axt und Säge und als anstellig und findig im Bau der mit der Waldarbeit oft verbundenen einfachen Transportanlagen (wie Riesen, Drahtseilbahnen, Aufladerampen u. dgl.), ferner als besonders gewandt in allen

Arbeiten, die eine Verfeinerung des Rohholzes im Walde bezwecken (z. B. Herstellung bebeilter sowie gesägter Eisenbahnschwellen, gespaltener Wagnerhölzer u. dgl.). In letzterer Hinsicht erfreuen sich die italienischen Arbeiter in deutschen Holzfachkreisen bereits eines sehr guten Rufes und es sind zahlreiche Oberitaliener namentlich als Schwellenarbeiter für mehrere holzindustrielle Firmen namentlich in südwest- und auch in norddeutschen Waldungen tätig gewesen, bezw. zurzeit noch tätig. Insbesondere aus den Gebirgstälern Venetiens wandern die rüstigen jungen Leute nicht selten in die Fremde, nach Deutschland, nach Bosnien, Kroatien, Slavonien, Rumänien, um bei Walderploitationen einen lohnenden Verdienst zu finden. Diese Leute kehren teils für den Winter in ihr Heimatsdorf zurück, teils bleiben sie aber auch jahrelang im fremden Lande, um später meist mit Ersparnissen, dank ihres Fleißes und ihrer Anspruchslosigkeit, heimzukehren. Auch in Mittel- und Unteritalien, so z. B. namentlich in den Abruzzen, in den waldreichen Teilen der Provinz Potenza, in den Gebirgen Kalabriens, finden sich häufig tüchtige, einheimische Waldarbeiter, nur daß diese bisher vorwiegend im Inlande geblieben sind und hier Arbeit bei Walderploitationen suchten. Doch sind auch diese Leute keineswegs abgeneigt, in der Fremde nach einem besseren Fortkommen zu trachten. Das beweist der unter der ärmeren Bevölkerung Süditaliens so stark vertretene Hang zur Auswanderung nach Amerika. — Die italienischen Waldarbeiter verdingen sich in der Regel nicht einzeln zur Arbeit, sondern sie vereinigen sich meist zu Rotten von etwa 4—10 Mann, bisweilen auch zu größeren Gesellschaften. Eine solche Vereinigung (compagnia) hat an ihrer Spitze einen Regimenter (capobosco oder capomacchia), welcher in der Regel, wenigstens zunächst, als primus inter pares die Arbeitsdispositionen trifft, mit dem Arbeitgeber verhandelt und selbst mitarbeitet. Aeltere Capoboschi, die zu einigem Wohlstande gelangt sind, treten wohl, namentlich wenn ihre Leute sich auf verschiedene Arbeitsstellen verteilen, zu diesen mehr in das Verhältnis des Unternehmers. Solche weithin bekannte und meist großes Ansehen genießende Unternehmer sind oft in der Lage, für eine größere Waldarbeit eine sehr erhebliche Anzahl brauchbarer Kräfte zusammenzubringen. Vielfach beanspruchen die Unternehmermannschaften einen gewissen Prozentsatz des Akkordlohnes als Vorschuß, was besonders in Süditalien bei Geschäften dieser Art sehr üblich ist. Der Vertragsabschluß mit einem Capobosco erfordert selbstverständlich große Vorsicht und Umsicht, da die beim Italiener meist hochentwickelte Schlauheit in geschäftlichen Dingen den Mann häufig veranlassen wird, dem Fremden gegenüber zunächst einmal die geschäftsüblichen Uebervorteilungsversuche zu unternehmen. Wappnet man sich aber mit einem gewissen Grade von Geduld — denn ein solcher Vertragsabschluß pflegt nach dortiger Landessitte viel Zeit zu erfordern —, so wird es meist gelingen, die benötigte Anzahl von Mannschaften zu ganz annehmbaren Bedingungen zu erhalten. Da die Leute einen hochentwickelten Erwerbssinn zu haben pflegen, so arbeiten sie (und zwar auch die süditalienischen Waldarbeiter, deren Landsleute bekanntlich zum Teil dem dolce far niente zu huldigen stets geneigt sind), in der Regel mit großem Fleiße und oft staunenswerter Ausdauer, vorausgesetzt natürlich, daß es sich um Stücklohn handelt. Dieser Umstand läßt m. E. die italienischen Arbeiter als hervorragend geeignet für die Verwendung bei solchen Arbeiten erscheinen, bei denen es darauf ankommt, große Holzmassen in kurzer Zeit aufzuarbeiten, um der Qualitätsverminderung vorzubeugen, also z. B. bei der Aufräumung von Wind- und Schneebrüchen u. dgl. Sieht man von den Tagesleistungen ab, welche die fleißigsten und im besten Alter stehenden Angehörigen der geschulten Holzhauerkorps des Erzgebirges, des Harzes zc. vollbringen, so darf wohl die durchschnittliche Tagesleistung des Italieners höher als diejenige des deutschen und polnischen Waldarbeiters eingeschätzt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß erstere ausgesucht tüchtige Leute zu sein pflegen, denn ungeschickte oder träge Elemente nimmt die Kompagnie nicht auf oder sucht sie baldigst auszumerzen, weil deren geringe Arbeitskraft ja den Gesamtverdienst schmälern könnte. Auch werden sich von vornherein meist nur arbeitstüchtige und jüngere Kräfte dazu entschließen, im Auslande zu arbeiten, also die Elemente, welche bei uns zu einem weit höheren Prozentsatze von anderen Erwerbszweigen angelockt werden, als dies in Italien nach Lage der volkswirtschaftlichen Verhältnisse der Fall ist. Von einem nicht zu unterschätzenden Einflusse auf die Arbeitsleistung des Italieners scheint mir auch der Umstand zu sein, daß er im allgemeinen entschieden mäßiger im Alkoholgenusse ist als der große Durchschnitt der deutschen und namentlich der polnischen Arbeiter, sowie daß er meist auf substanziellere Ernährung während der Arbeit hält als dies unsere Leute, insbesondere im östlichen Deutschland, leider zu tun pflegen. Beim italienischen Waldarbeiter kann man sehr häufig beobachten, daß die Kompagnie auch während des wochenlangen Waldlebens regelmäßige warme und kräftige Hauptmahlzeiten (z. B. ein Bohnengericht, wohl auch die aus Kastanienmehl bereitete Polenta u. dgl., dazu Brot, Obst und Wein) einzunehmen pflegt. Die warme Kost wird, nebenbei bemerkt, während der Arbeit im Feldkessel zubereitet, welcher etwa an einem krummgewachsenen starken Aste über dem Lagerfeuer aufgehängt wird; zur Bereitung des Essens, zu dem in den dortigen Gebirgen oft recht mühseligen Wasserholen zc. hat die Kompagnie entweder eine Frau oder einen jugendlichen Arbeiter bei sich, welche Personen natürlich auch bei der eigentlichen Waldarbeit Handlangerdienste leisten müssen. Diese auf die rationelle Ernährung verwandte Sorgfalt verleiht den Leuten entschieden auch größere Ausdauer und Widerstandskraft, als dies bei den von unseren Arbeitern (trotz aller Besserungsbestrebungen der Forstverwaltungen) oft so zähe beibehaltenen, häufig recht kärglichen Ernährungsweise meistens der Fall sein kann. Bei Würdigung der bedeutenden Arbeitsleistung der Italiener darf allerdings der Umstand nicht unerwähnt bleiben, daß ihre Gesamtleistung in ihrer Heimat durch ziemlich häufige kirchliche Feiertage geschmälert wird. Allerdings trägt ein Teil dieser Feiertage einen mehr lokalen Charakter und es ist wohl möglich, daß sich die Leute bei Arbeiten in der Fremde auf die Begehung der allgemein gebräuchlichen katholischen Festtage beschränken werden. — Was den Charakter der italienischen Waldarbeiter anbelangt, so sind die Leute bei entsprechender Behandlung und angemessenen Akkordlöhnen meist anständig und willig; zudem erleichtert der in der Regel vorhandene Korpsgeist und der weitgehende Einfluß des Capobosco die Handhabung der Disziplin. Nicht zu leugnen ist es allerdings, daß die Leute gegen schroffe Behandlung meist empfindlicher sind als der große Durchschnitt unserer Arbeiter, und daß sich in solchen Fällen das leicht erregbare Temperament der Südländer bisweilen in unerwünschter Weise geltend machen kann. So ist mir ein Fall bekannt, wo ein von einem Forstschutzbeamten hart behandelter Oberitaliener, ein ausnehmend kräftiger junger Schwellenarbeiter, bei einem heftigen Wortwechsel mit dem Beamten eine frische kieferne Schwelle ergriff und nach dem in einiger Entfernung stehenden Beamten warf, was, nebenbei bemerkt, eine recht erhebliche Kraftleistung darstellt. — Die Befürchtung, daß die italienischen Unternehmermannschaften unser namentlich im Osten oft so rauhes Winterklima scheuen würden, erscheint durch die Tatsache entkräftet, daß die Leute auch auf den Arbeitsplätzen ihrer Heimat, welche vielfach in Meereshöhen von 1000 bis 1500, ja bis gegen 2000 Meter liegen, mit

einem sehr strengen und langanhaltenden Winter rechnen müssen. In den höchsten mit Wald bestockten Lagen Süditaliens ruht die Waldarbeit während der Monate November bis einschließlich April nicht selten völlig, so daß es unter Umständen wohl möglich sein würde, dortige Mannschaften für die winterliche Hiebsperiode nach Deutschland zu ziehen. In Oberitalien liegen die Verhältnisse ähnlich. — Die sprachliche Verständigung mit den Leuten begegnet oft dadurch besonderen Schwierigkeiten, daß dasjenige Italienisch, welches sich der Deutsche durch Studium anzueignen vermag, d. i. der zur Schriftsprache erhobene toskanische Dialekt, von den zahlreichen Volksdialekten nicht unerheblich abweicht, und zwar wohl um so erheblicher, je mehr man sich dem Süden nähert, bis man schließlich in den kalabrischen Gebirgen ein selbst dem Oberitaliener nur mit Mühe verständliches Patois antrifft. Unter den oberitalienischen Arbeitern findet man übrigens einen kleinen Prozentsatz solcher, die etwas deutsch sprechen, unter den süditalienischen einen überraschend hohen Prozentsatz von solchen, die einmal in Amerika gearbeitet haben und infolgedessen einige Kenntnis des Englischen besitzen. Außerdem findet man auch unter den mindergebildeten Italienern recht viele, welche sich im Verstehen der französischen Sprache rasch zurechtfinden, wenn man nur sehr klar und langsam spricht.

Forstassessor A. Müller.

C. Einiges über das Murmeltier (Arctomys marmota L.)

In meinem „Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde, zugleich Repertorium für das Studium der Jagdwissenschaft und die Vorbereitung für die Jagdprüfung" 2. Auflage, Wien und Leipzig 1908 habe ich das Murmeltier auf Seite 74, 214, 296 und 322 hinsichtlich der Waidmannssprache, der Hauptlebensmomente, der Körpergröße und des Gewichtes, dann des Jagdbetriebes eingehend behandelt. Ergänzend sollen nun im folgenden einige von mir an Ort und Stelle in Tirol erhobenen Daten mitgeteilt werden.

In den Seitentälern des Oberinntales, wo Murmeltiere in Hochgebirgslagen von 2100 bis 2800 Meter und darüber vorkommen, bezeichnet man das alte Tier mit dem Ausdrucke „Katz", die scharf bewehrten Füße nennt man „Krallen", die schneidigen krummen Nagezähne „Nager"; stößt es Warnungslaute aus, so sagt man „es pfeift".

Die Murmeltiere sind ungemein scheu und sehr vorsichtig; in den Bau gescheucht, lassen sie sich tagelang nicht mehr blicken; ja sie wandern, wenn sie stark beunruhigt werden oder auch dann, wenn ihre Aesungsplätze nicht mehr genügend Nahrung bieten, auf weite Strecken aus; man kann daher verlassene Baue in den Hochgebirgslagen häufig finden.

Ziehen die Murmeltiere aus dem Bau, so sagt der Oberländer „sie gehen auf die Weide". Werden sie im Freien bedroht, so suchen sie im „Maurach", das ist das von Bergstürzen und von der Verwitterung herrührende und zusammengekollerte Trümmergestein, „Unterschlupf".

Bei der Jagd muß den Eigentümlichkeiten des Tieres Rechnung getragen werden. Den sichersten Erfolg und die größte Befriedigung gewährt sie zur Feistzeit Ende September oder anfangs Oktober; bei günstiger Witterung auch früher. Schlechtes Wetter eignet sich nicht zur Jagd auf das Murmeltier. Wurde das Vorhandensein einer genügenden Anzahl „bezogener Baue" festgestellt, so begibt sich der Jäger am besten des Abends vorher in die Nähe derselben und errichtet beiläufig 20 bis 30 Schritte von den einzelnen Bauen entfernt je eine sogenannte Schanze (Blende) aus Steinen und Rasen derart, daß er hinter ihr wohlverborgen, am besten liegend und durch eine Schießscharte das Kugelgewehr gebrauchen kann. Des Morgens vor Sonnenaufgang begibt er sich zu einer Schanze, hinter der er sich möglichst lautlos niederläßt. Sobald die Sonne den Bau bescheint, wird es vor demselben, wenn sonst die Tiere keine Störung wahrgenommen haben, lebendig. Die jungen Katzen beginnen zu spielen und allmählich steckt auch eine alte Katz den Kopf zum Bau heraus und hält längere Zeit unbeweglich in der Umgebung Musterung. Nimmt sie keine Gefahr wahr, so kommt sie ganz aus dem Bau heraus, stellt sich auf die Hinterläufe, macht „Männchen" und lugt und lauscht umher. Das ist nun der beste Augenblick zur Anbringung des Schusses, welcher am sichersten auf den Kopf („Grind") oder zwischen Grind und Hals abzugeben ist. Ein Waidwundschuß wird dem Jäger wohl selten eine Beute bringen, denn weich oder hohl geschossene Murmeltiere ziehen häufig genug das Gescheide nach, fahren in den Bau und verenden dort, wie ich auf Seite 322 meines Taschenbuches ausgeführt habe. Ein solcher Bau wird dann von den übrigen Familienmitgliedern verlassen.

Der Gebrauch von Fallen und Eisen ist nicht zu empfehlen, einerseits wegen der weiten Entfernung der Baue von den Wohnstätten der Jäger, wodurch die Nachschau erschwert wird, anderseits wegen der Gefahr, daß Raubzeug (Geier, Adler, Füchse und Marder) die gefangenen Tiere vertilgen.

Das Murmeltier wird in Tirol hauptsächlich seines Fettes wegen (Murmenten- auch Vermentenschmalz genannt) gejagt. Aeltere Tiere (Männchen) sind ziemlich feist. Man gewinnt durch das sogenannte „Auslassen" über gelindem Feuer das flüssige, ölartige Fett, welchem besondere Heilkräfte für Menschen und Tiere zugeschrieben werden.

Eine gute Katz liefert beiläufig 1 Liter ausgelassenes Fett im Werte von ungefähr 8 K.

Das Wildbret des Murmeltieres hat einen nicht für jedermann angenehmen, eigentümlichen Geschmack. Es wird auf verschiedene Weise aufbewahrt, zumeist in geselchtem Zustande.

Die Küche vermag das Wildbret indessen ganz entsprechend fein zuzubereiten; im Oberinntale gibt es viele Leute, die es mit Vorliebe genießen. Frisch gebraten ist es gut bekömmlich, wenn das Fett abgelassen wurde.

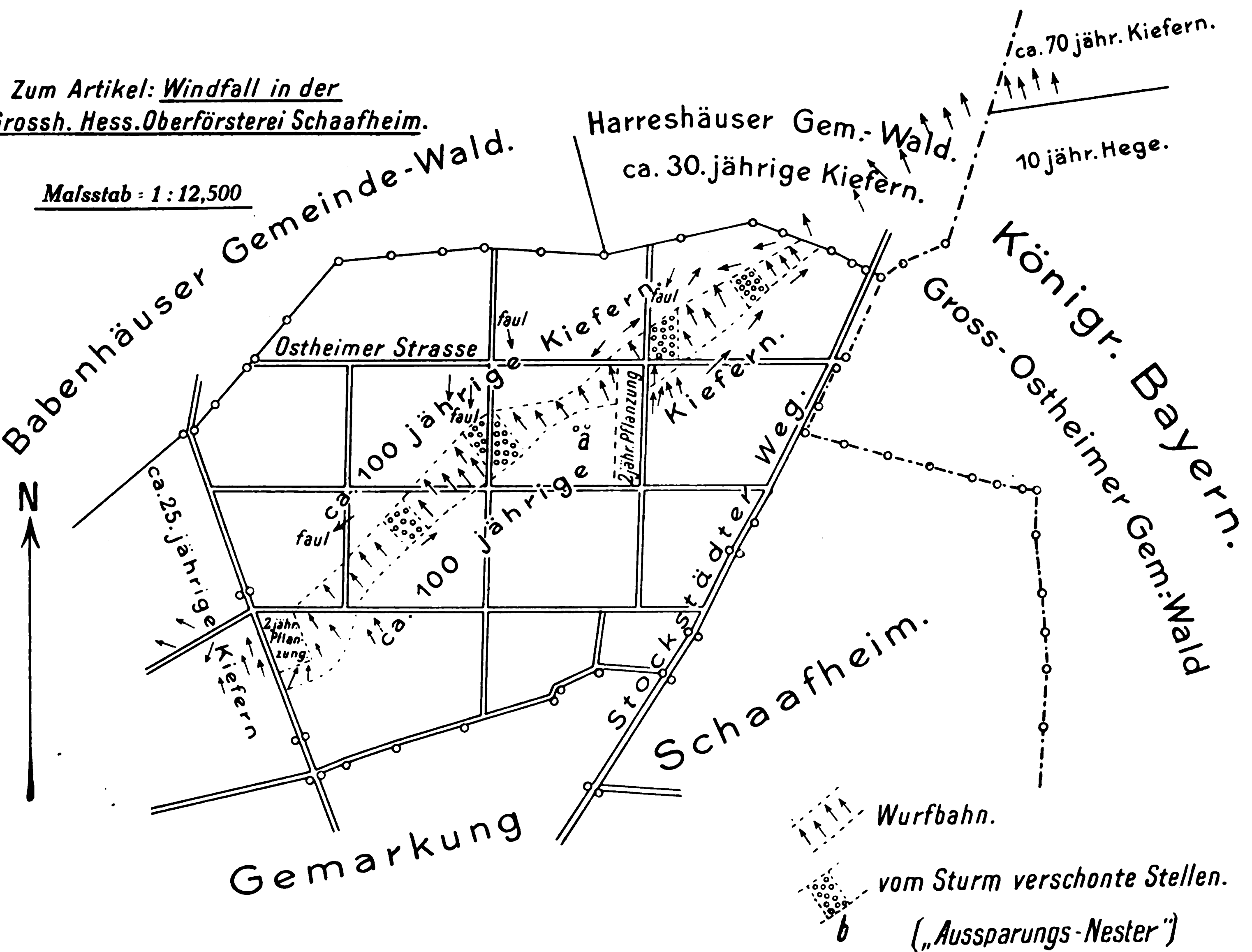
Wie das Fett wird auch die rohe Schwarte zur Heilung wunder und steifer Glieder mit Erfolg verwendet. Ich sah geselchte Murmeltiere, die vorher wie Schweine enthaart worden waren und dann ausgeweidet in den Rauchfang wanderten, um „zum Gebrauche aus Gesundheitsrücksichten" später Verwendung zu finden.

In Tirol ist das Ausgraben der Murmeltiere dort üblich, wo man sie zum Einsatz in entlegenen Oertlichkeiten benötigt. Das Ausgraben erfolgt während des Winterschlafes, da hierbei die ganze Familie unschwer in die Hände der Gräber gelangt. Als Jagdmethode betrieben, würde das Ausgraben dem Bestande den Untergang bereiten.

Ein Paar lebender Murmentel zum Einsetzen kostet in der Regel 15 bis 20 K; ein altes feistes Stück wird gewöhnlich mit 10 K bewertet.

K. k. Oberforstrat Emil Böhmerle.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.


Zum Artikel: Windfall in der
Grossh. Hess. Oberförsterei Schaafheim.
Malsstab = 1 : 12,500
Babenhäuser Gemeinde-Wald.
Harreshäuser Gem.-Wald.
ca. 30. jährige Kiefern.
ca. 70 jähr. Kiefern.
10 jähr. Hege.
Königr. Bayern.
Gross-Ostheimer Gem: Wald
Ostheimer Strasse
faul
Kiefern.
ca. 100 jährige Kiefern.
ca. 100 jährige Kiefern.
2 jähr. Pflanzung
2 jähr. Pflanzung
ca. 25. jährige Kiefern
Stockstädter Weg.
Gemarkung Schaafheim.
N
Wurfbahn.
vom Sturm verschonte Stellen.
(„Aussparungs-Nester")

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

März 1910.

Zur Geschichte der Waldwertrechnung.

Von Professor **H. Hausrath**, Karlsruhe.

Der theoretische Ausbau der Waldwertrechnungslehre hat sich erst im Laufe des 19. Jahrhunderts vollzogen, die Ansätze aber reichen, dem praktischen Bedürfnis entsprechend, weiter zurück. Da ihre Kenntnis für die Geschichte der Forstwissenschaft von Bedeutung ist, soll im folgenden über zwei größere Waldwertrechnungen kurz berichtet werden, die in der zweiten Hälfte des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts ausgeführt worden sind.

Im Jahre 1767 fanden zwischen Kurpfalz und Pfalz-Zweibrücken Verhandlungen über den Austausch ihrer Besitzungen in den Aemtern Hagenbach und Wolfstein statt. Mit der Ermittelung der Waldwerte betrauten beide Regierungen den baden-durlachischen Forstmeister v. Geusau aus Karlsruhe und den baden-badischen Oberjäger Lumpp von Ettlingen. Der leitende Geist war offenbar v. Geusau, der auch sonst ein großes Ansehen als Forstmann genoß. Wurde er doch im gleichen Jahr vom Wiener Hof nach Ungarn berufen, um die Einrichtung der königlichen Forsten zu Likava, Hradeck, Neusohl und Kremnitz zu organisieren.

Die beiden Experten stellten zunächst für den damals zum Hagenbacher Forst gehörigen Rappenwörth[1]) eine Berechnung an, die von beiden Parteien genehmigt, dann als Muster für die ganze Wertrechnung diente. Sie sei daher im Auszug kurz mitgeteilt:

Halt 34 Morgen. Ist dato ein junger Schlag von 2. 3. 4. u. 5. Jahren, worinnen der Aufwuchs in Buchen, Hagebuchen, Eschen .... Haseln und andern geringen Sorten von Buschholz bestehet, überhaupt aber $^1/_3$ hartes und $^2/_3$ weiches Holz hat.

Kann in 20 Jahren allemal wieder geschlagen u. auf dem Morgen 18 Klafter inclusive des abgängigen alten Eichenholzes gehauen werden. Da es dann von 34 Morgen à 18 Kl. und 50 Stück Wellen 612 Kl. und 1600 Wellen abwirft, welche nach Preis von 1764 ..... angeschlagen betragen:

Von	204 Kl. hartes Holz zu 5 fl.	1020 fl.	— kr.
„	408 Kl weiches Holz zu 3 fl. 2 kr.	1220 fl.	56 kr.
„	1600 Wellen, 100 zu 1 fl. 32 kr.	24 fl.	32 kr.
	Summa	2265 fl.	28 kr.

Ist also jährlicher Ertrag von diesem allemal in 20 Jahren haubar werdenden Wald: 113 fl. $16^2/_5$ Kr., der jährliche Ertrag eines Morgens 3 fl. $19^7/_8$ Kr., folgsam der Wert eines Morgens:

66 fl. $37\,^{15}/_{17}$ Kr.

Das gleiche Verfahren wurde dann bei sämtlichen Waldungen angewendet. Es waren lauter Mittel- und Stangenholz-Wälder mit Umtrieben von 20—50 Jahren. Die Ergebnisse der Wertrechnung waren folgende: (Tabelle auf S. 78.)

Das Verfahren beruht also auf der Ermittelung des Rentierungswertes. Holzzurichtungskosten brauchten nicht angerechnet zu werden, da sie vom Holzkäufer besonders vergütet werden mußten, die Preise also schon erntekostenfrei waren. Kulturkosten erwuchsen wohl kaum. Die Vernachlässigung der Verwaltungskosten erklärt sich daraus, daß kein besonderer Forstmeister angestellt zu werden brauchte, der Aufwand auch nicht vom allgemeinen Verwaltungsaufwand getrennt wurde. Nach dem Durchschnitt für die ganze Pfalz belief er sich auf noch nicht 0,4 Mk. pro Hektar, die Waldwerte wären also um 8 Mk. kleiner ausgefallen.

Das gewichtigste Bedenken gegen das ganze Verfahren war natürlich, daß die Abweichungen von der normalen Altersstufenfolge und die tatsächlichen Vorräte nicht berücksichtigt wurden. Auch v. Geusau hat das nicht ganz verkannt, zur Rechtfertigung seines Verfahrens führt er an, daß, wenn man die Waldungen als eine Betriebsklasse betrachte, sofort mit den der Wertrechnung zugrunde gelegten Nutzungen begonnen werden könne und etwaige Differenzen sich ausgleichen würden. Nachdrücklicher erhob dies Bedenken ein Kippenheimer Jäger Landser, dem Lumpp das Gutachten mitgeteilt hatte. Er sagt direkt: „Ich kann aus einem Wald A jährlich 500 Klafter Holz im Wert von 1000 fl. hauen, also setzet man den Wald gleich 20 000 fl. Wert. Ich setze entgegen den Wald B von 40 000 Klaf-

[1]) Durch die im 19. Jahrhundert ausgeführte Rheinkorrektion wurde der Rappenwörth abgeschnitten und fiel an Baden.

Wald	Fläche			Kapitalwert		Wert eines Morgens		Jahresrente für den Kurfürsten	
	Morgen	Viertel	Ruten	fl.	kr.	in fl.	ha i. M	fl.	kr.
A) Hagenbacher Forst									
Privative herrschaftliche Wälder . .	1524	2	25	102794	32 1/2	67,4	282	3481	45 7/8
Mit dem Gediehn (Markgenossenschaft) zur Hälfte gemeinsame Wälder .	2702			206850	49 3/4	76,6	320	2958	40 5/8
Wald in dem gn. Herrschaft die Hälfte der Eichen und Obstbäume gaudieret	61	3						5	3
Sumpfigte Plätze, Viehweiden ohne Holz, öde Plätze, Altwasser, Dämme, Straßen	194	1	10						
Jagdertrag				(3000	—)	69,8	292	150	—
	4482	2	35	312645	22 1/4			6595	29 1/2
Ab für 17 1/2 Klafter Besoldungsholz								63	52 1/2
								6531	37
B) Wolfsteiner Wald . . .	366	3	17	15185	47 1/2	41,4	173	380	41
C) Wald zu Odernheim und Niederhausen	604	1		23253	48	38,5	161	570	39 1/2

tern Holz, um aber alle 40 Jahre den Wald abholzen zu können, schlage ich jährlich 1000 Klafter à 2 fl. Also ist nach angenommenem Grundsatz der Wert des Waldes B 40 000 fl. Da aber der Wald in 40 000 Klaftern bestehet, jedes à 2 fl., so ist schon der innere Wert des Waldes an Holz allein 80 000 fl., grund, boden, mast und dergleichen nit einmal gerechnet". Leider hat er nicht auch versucht, eine bessere Methode vorzuschlagen.

Landser schien der Zinsfuß von 5 % bei so sicheren Einnahmen zu hoch, er empfahl 4 %, umgekehrt richtete der Vertreter der Pfälzer Regierung an die Gutachter die Frage, ob der Ertrag als eine sichere revenue sowie andere Frucht- oder Geldrevenuen anzusehen oder aber in Vergleichung mit letzteren als ungewiß zu considerieren und daher 1/3 davon abzuziehen, fort auch wegen ungleichem Anfang der Haubarkeit ein interusurium abzurechnen seie. v. Geusau erklärte die Waldrente für eben so sicher wie Geld- und Fruchtrenten, falls die den Handel erschwerende Mannheimer Sperre aufgehoben werde, und verneinte die zweite Frage, da genug haubares Holz vorhanden sei. Wir sehen aber, daß schon damals die Schwierigkeiten der Wahl des forstlichen Zinsfußes auftauchten.

Das von Herrn v. Geusau und Lumpp im Hagenbacher Forst angewendete Verfahren der Bestandesbeschreibung und Ertragsermittelung kann hier nicht näher erörtert werden, erwähnt sei nur, daß es vorbildlich war für die großen Einrichtungsarbeiten, die seit 1782 in der Pfalz unter Klings Leitung ausgeführt wurden. Bei den Beziehungen, die v. Geusau zur österreichischen Forstverwaltung hatte, wäre denkbar, daß seine Anschauungen über den Rentierungswert und den Einfluß des Vorrates auch nachgewirkt haben in jenen Bedenken, die der Aufstellung der Kameraltaxe im Jahre 1788 vorausgingen.

Eine andere große Waldwertrechnung wurde 1801 und 1802 in der Pfalz durchgeführt, als es sich darum handelte, eine Vermögensteilung zwischen den bisher in der Geistlichen Administration vereinigten beiden Konfessionen durchzuführen. In Ausführung einer testamentarischen Bestimmung des Kurfürsten Otto Heinrich hatte sein Nachfolger Friedrich III. 1576 das säcularisierte Klostergut einer besonderen Verwaltung überwiesen, „damit solche fürtershin vermög erster fundation und Stiftung anderstwohin nicht dann zu Kirchen Schulen Spitalen und andern dergleichen milden Sachen verwendet würden." Als dann 1685 mit Philipp Wilhelm die katholische Neuburger Linie zur Regierung gelangte, wurden auch die Katholiken wieder zum Mitgenuß der Erträgnisse zugelassen und zwar so, daß sie 2/7, die Protestanten 5/7 bezogen. Darnach richtete sich nun auch der Teilungsfuß, doch war die Kommission einsichtig genug, auf eine Teilung der einzelnen Waldungen zu verzichten. Die bisherigen Betriebsklassen wurden nicht zerrissen.

Der als Sachverständiger berufene Forstmeister v. Kettner machte zwei Vorschläge bezüglich der Art der Wertsermittelung. Der erste ging dahin, durch stammweise Auszählung in allen Abteilungen den Vorrat zu erheben und seinem Wert dann den des Bodens hinzuzuschlagen. Da die Kommission dies Verfahren als zu umständlich ablehnte, riet er nunmehr, den Rentierungswert zu Grunde zu legen, dabei aber das Bestandesalter und den wirklichen Vorrat insofern zu be-

rücksichtigen, als haubare Hölzer, die „wo nicht auf der Stelle so doch wenigstens in sehr kurzer Zeit abgetrieben werden können“ als „Kapitalholz“ angesehen, d. h. mit ihrem Verkaufswert in die Rechnung gestellt werden sollten. Diese „sehr kurze Zeit“ bemaß man dann allerdings auf 20 Jahre bei 80-jähr. Umtrieb, 10 bei 50-jähr., 7 bei 40-j., 6 bei 36-j. und 5 bei 24-j. Nichtsdestoweniger wurde für solche Abteilungen dann der Rentierungswert, berechnet aus dem künftigen Ertrag, eingesetzt, falls natürliche Verjüngung möglich schien. Wo diese ausgeschlossen war, sollte der vorhandene Vorrat als Kapitalholz angeschlagen, der Boden aber wie bei den Blößen nach seiner Ertragsfähigkeit bewertet werden. Die Kommission nahm hierfür folgenden Grundsatz an: „Es wäre nämlich vorauszusetzen, daß jeder Distrikt von gutem Grund und Boden mit dem geeigneten Samen zu einem Laub- oder Nadelholzwalde angepflanzt per Morgen jährlich 1½ Viertel Klafter Holz, jeder Distrikt von mittelmäßigem Erdreich aber 1 Viertel Klafter anlegen dürfte, wonach das Klafter zu 6 fl. angenommen eine jährliche Revenue von 2 fl. 15 kr. oder 1 fl. 30 kr. in den andern sich ergeben dörffte.“ Zu 4 % kapitalisiert erhielt man daraus die Bodenwerte von 56 fl. 15 kr. und 37 fl. 30 kr., die dann auch in die Rechnung eingesetzt wurden. Es war also der kapitalisierte Wert des Haubarkeitsdurchschnittszuwachses, d. h. auch wieder ein Waldrentierungswert. Ein Ausgleich war höchstens in der sehr niedrigen Veranschlagung dieses Zuwachses gegeben. Aber trotzdem führte das Verfahren zu dem Ergebnis, daß der Waldwert der Eichenschälschläge sich niederer stellte als der Wert der Blößen.

Als ein Fortschritt können beide Abweichungen vom Geusau'schen Verfahren sicher nicht bezeichnet werden. Denn dieser hatte sich wenigstens konsequent an den Rentierungswert gehalten, hier aber finden wir eine doppelte Bewertung der haubaren Hölzer und eine Verwechselung von Wald- und Bodenrente. Veranlaßt sind diese Fehler, und darin liegt das theoretische Interesse, durch die Erkenntnis, daß der Rentierungswert falsche Ergebnisse liefere, sobald Altersstufenfolge und Bestockungsgrad abnorm seien. Und tatsächlich war, wie die große Differenz zwischen den Rentierungswerten und Gesamtwerten zeigt, meist ein beträchtlicher Altholzüberschuß vorhanden. Fast möchte man vermuten, auch v. Kettner habe die Mängel seines Verfahrens selbst empfunden. Sagt er doch ausdrücklich zur Rechtfertigung der vorgeschlagenen Grundsätze: „und endlich in Betrachtung gezogen würde, daß, sobald in Anschlagung der Güter, der Waldung und sonstiger abzuschätzender Objecten, eine vollkommene Gleichheit beobachtet würde, keiner der beiden Religionsteile dabei einiger Gefährde unterworfen sein könne.“ Aus diesem Gesichtspunkte rechtfertigte sich jedenfalls die Vernachlässigung der Verwaltungskosten und die willkürliche Festsetzung des Zinsfußes zu 4 %.

Die Ergebnisse für die wichtigeren Betriebsarten enthält folgende Zusammenstellung:

Betriebsart	Umtrieb	Rentierungswert pro ha ℳ	Gesamtwert pro ha ℳ
Buchenhochwald	80	426	924
„ „	90	238	598
Buchenmittelwald . . .	40	214	419
Gem. Mittelwald . . .	35	283	477
Kiefernhochwald	50	394	509
Eichenschälwald	20	156	156
Blößen	—	158	

Der Gesamtwert der 7020 Morgen berechnete sich auf: 769 684 fl.

Erwähnenswert ist wohl auch, daß in einem Auenmittelwald für das aus Alteichen bestehende Oberholz der Rentierungswert aus dem Mastertrag allein ermittelt, die Holznutzung gar nicht berücksichtigt wurde.

Schließlich sei noch einer kleinen Werrechnung gedacht, die 1801 aus Anlaß eines Waldtausches zwischen der Geistlichen Administration und der Gemeinde Eppelheim aufgestellt wurde. J. A. tauschten beide Boden gegen Boden, wobei die Gemeinde wegen der höheren Bonität $^1/_5$ mehr erhielt. Den Bestand nützte der alte Eigentümer ab. Für einen 12-jährigen Forlenwald aber rechnete man wie folgt:

Samen pro Morgen 10 ℔	=	6 fl.
Uebereggen pro Morgen . . .		45 kr.
zusammen		6 fl. 45 kr.
29 M. 1 V. 12 Ruten	=	199 fl. 7 kr.
12jähr. Zinsen mit 4 % . . .		96 fl.
Summa		295 fl. 7 kr.

Es ist das wohl der erste Versuch, einen Bestandskostenwert zu ermitteln, allerdings unter Vernachlässigung der Bodenrente und mit einfachen Zinsen.

Nochmals „Neue Methode zur raschen und genauen Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände“.

Von Oberförster **Schleicher** in Meiningen.

Das Septemberheft des Jahrganges 1908 dieser Zeitschrift enthält eine Entgegnung des

Herrn Regierungs- und Forstrat Schubert hier auf meinen unter obiger Aufschrift im Märzheft 1907 derselben Zeitschrift mitgeteilten Aufsatz. Im Interesse der beregten Frage darf diese Entgegnung nicht unerwidert bleiben. Ehe ich jedoch auf sie selbst eingehe, sei erst folgendes vorausgeschickt.

Wie bekannt, wird die Stammgrundfläche eines Bestandes nach den Probeflächenverfahren aus der Proportion $f : F = g : G$ abgeleitet. Vorausgesetzt wird hierbei, daß die Stammgrundfläche g des Probebestandes den auf seine Flächengröße f entfallenden Anteil an der Stammgrundfläche G des ganzen Bestandes darstellt. Bei den Probeflächenverfahren liegt also der Schwerpunkt darin, daß der ermittelte Probebestand dieser Voraussetzung möglichst entspricht. Zu erreichen sucht man fragliches Ziel,

A., indem man zunächst die den Probebestand bildende Stammgruppe aussucht und sodann erst die zugehörige Bestandesfläche feststellt,

B., indem man die Probefläche nach Form und Größe im voraus als bestimmt annimmt und den auf sie entfallenden Anteil an Stammgrundfläche des ganzen Bestandes ermittelt.

Das Wesen des ersteren Verfahrens besteht darin, daß die ausgesuchte Stammgruppe tunlichst den Charakter des ganzen Bestandes zeigt und ihr Anteil an F hinreichend genau erhalten wird. Bei ihrer Abgrenzung muß daher darauf gesehen werden, daß die linker und rechter Hand von der Umfassungslinie liegenden leeren Zwischenräume sich ihrem Inhalte nach möglichst ausgleichen.[1])

Beim Verfahren zu B. werden viele, dafür aber kleine Probeflächen von stets gleicher Form und Größe über den ganzen Bestand gleichmäßig verteilt gebildet und die jeder Probefläche zugehörige Stammgrundfläche ermittelt. Die Flächensumme der Probeflächen ist sodann die Fläche f und die Stammgrundflächensumme g der ihr entsprechende Anteil an G. Während beim Verfahren zu A. nur ganze Stämme in Frage kommen, müssen hier auch die in die Probeflächen fallenden **Teile** der Randstämme mit aufgenommen werden. Ihre Aufnahme ist aber sehr umständlich und zeitraubend. Einfacher gestaltet sie sich, wenn

a) die ganz und mehr als zur Hälfte der Stammstärke in die Probeflächen fallenden Stämme als ganze Stämme,

b) die gerade zur Hälfte der Stammstärke in die Probeflächen fallenden Stämme nur als halbe Stämme und

c) die weniger als zur Hälfte der Stammstärke in die Probeflächen fallenden Stämme garnicht aufgenommen werden.

Wenn die Stämme zu a) ganz, diejenigen zu c) aber nicht aufgenommen werden, so wird vorausgesetzt, daß die zu viel aufgenommene Stammgrundfläche der ersteren Stämme durch die nicht aufgenommene Stammgrundfläche der letzteren ausgeglichen wird. Für die unter b) bezeichneten Stämme tritt diese Voraussetzung **nicht** ein, sie müssen daher stets als **halbe** Stämme aufgenommen werden. Bedeutet α die Zahl der Stämme zu a), β diejenige der Stämme zu b), i die Größe einer Probefläche, p die Zahl der im ganzen aufgenommenen Probeflächen, n die Stammzahl und s die mittlere Standseite des Probebestandes, dann bestehen die Gleichungen

$$f = p \cdot i \ldots \text{I}, \quad n = \alpha + \frac{\beta}{2} \ldots \text{II und}$$

$$s = \sqrt{\frac{p \cdot i}{n}} \ldots \text{III}.$$

Vorstehende Grundsätze der Aufnahme des Probebestandes haben für Probeflächen von jeder Form und Größe Gültigkeit.

Nach diesen Feststellungen trete ich der Entgegnung des Herrn Regierungs- und Forstrat Schubert näher. Der mir zu Gebote stehende Raum dieser Zeitschrift verbietet mir, auf sämtliche Punkte einzugehen, es kommen daher nur die wesentlicheren hier in Betracht.

I. Die Kritik der Schätzung nach Probeflächen.

1. Im Allgemeinen.

In meinem oben bezeichneten Aufsatz habe ich an einem Beispiele nachgewiesen, daß der Probebestand nicht das Maß für den ganzen Bestand abzugeben vermag, da er sich lediglich aus ganzen Stämmen zusammensetzt, während der Modellbestand auch Bruchteile derselben aufweist, welche den Anteil an der Stammgrundfläche, insbesondere der stärkeren und stärksten Durchmesserstufen in nicht zu unterschätzender Weise beeinflussen.

Vom Herrn Verfasser wird hiergegen eingewendet, einen aus Bruchteilen von Stämmen gebildeten Probebestand gebe es nicht, ein solcher werde das Modell erst, wenn die berechneten Ziffern auf ganze Zahlen abgerundet würden.

Diese Einwendung kann nicht als zutreffend erachtet werden. Zunächst nicht, weil nach dem vorbeschriebenen Verfahren zu B) die Stamm-

[1]) Vergl. v. Baur, Die Holzmeßkunde, 4. Aufl. 1891, S. 396.

grundfläche nur dann richtig ermittelt wird, wenn auch die in die Probeflächen fallenden Stammgrundflächen = Teile mit aufgenommen werden. Sodann ergibt die Vergleichung des Modellbestandes unseres Beispiels mit dem durch Abrundung der berechneten Stammzahlen erhaltenen Probebestand, daß die Stammgrundfläche des ersteren gegenüber der des letzteren um 3,514—3,340 = 0,174 □m, also um 5 % zu groß ist. Der Unterschied zwischen dem rechnerisch genau ermittelten Probebestand und dem Modellbestand fällt mithin keineswegs durch die Abrundung der berechneten Stammzahlen des ersteren Bestandes auf ganze Zahlen fort.

Weiter vergleicht der Herr Verfasser die mittlere Standseite s des Probebestandes mit der Standseite s_1 des Auszählbestandes und schließt aus dem bestehenden geringen Unterschiede, daß sich die von mir behauptete Unbrauchbarkeit des Probeflächenverfahrens aus dem mitgeteilten Beispiele nicht folgern lasse.

Dieser Vergleich ist aber unrichtig. Wie bekannt, verhalten sich in ein und demselben Bestande die den Standräumen zukommenden Quadratseiten s und s_1 wie die Stammstärken d und d_1;[1]) s und s_1 sind daher nicht unmittelbar vergleichsfähig. Will man s mit s_1 vergleichen, dann ist s vorerst in demselben Verhältnis zu erhöhen oder zu vermindern, in welchem d größer oder kleiner als d_1 ist. Aus gleichem Grunde ist es unrichtig, wenn der Herr Verfasser das „fast mathematisch“ genaue Zusammentreffen der Stammzahlen des Modell= und des Probebestandes als Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptung anführt. Aus dem Vergleich der Standseiten und der Stammzahlen läßt sich also auch nicht folgern, daß der Probebestand das Maß für den ganzen Bestand abzugeben vermag.

Hinsichtlich der um 6,8 % zu groß erhaltenen Stammgrundfläche des Probebestandes gegenüber der des Modellbestandes ist der Herr Verfasser der Ansicht, daß sich dieses Resultat innerhalb der zulässigen Fehlergrenze halte. Ob dies der Fall ist oder nicht, kommt gar nicht in Frage denn hier handelt es sich lediglich darum, festzustellen, ob das Probeflächen= oder das Abstandszahlverfahren genauere Resultate zu liefern vermag. Selbstverständlich ist das Verfahren zu bevorzugen, mit welchem bei gleicher Arbeitsleistung und Kostenersparnis die besseren Ergebnisse erzielt werden.

[1]) König, Forstmathematik. 3. Aufl. 1864. S. 363.

2. Das Zetsche'sche Kreisflächenverfahren.

Den Schluß von dem nach diesem Verfahren erhaltenen Probebestand auf den ganzen Bestand habe ich als einen Trugschluß bezeichnet mit der Begründung, daß die Summe der Probeflächen nicht die dem Probebestand entsprechende Fläche ist. Dieses Urteil wird vom Herrn Verfasser als „hart und ungerecht“ bezeichnet. Es sei a priori einzusehen, daß jede Probeflächenaufnahme zu einem richtigen Ergebnis führen müsse, wenn die auf der Probefläche gefundene Stammgrundfläche den auf ihre Flächengröße entfallenden Anteil an Stammgrundfläche des ganzen Bestandes darstelle. Das gelte für die Probefläche jeder Form, sie möge ein Quadrat, ein Rechteck, Vieleck, ein Kreis oder sonst wie beschaffen sein.

Daß jede Probeflächenaufnahme zu einem richtigen Ergebnis führen muß, wenn g den auf f entfallenden Anteil an G darstellt und daß f in diesem Falle jede Form, also auch die Kreisform haben kann, ergibt sich ohne weiteres aus unserer eingangs mitgeteilten Proportion. Das bedarf doch kaum des Hinweises. Aber die Probeflächenaufnahme tuts nicht allein, vor allem muß sie auch „verständig“, d. h. **richtig** ausgeführt werden.

Für das Zetsche'sche Kreisprobeflächenverfahren, wie es vom Forstkommissar L. Schmidt in dieser Zeitschrift 1891 S. 73 ff. mitgeteilt worden ist und wie es hierzulande geübt wird, trifft aber diese Voraussetzung keineswegs zu. Wie bekannt, werden außer den Randstämmen, welche mehr als zur Hälfte der Stammstärke in die Probeflächen fallen, auch noch diejenigen als **ganz** zum Probebestand gehörig aufgenommen, an die sich der Stab noch in der Tangentenrichtung anlegt. Da aber — von mathematischen Feinheiten abgesehen — die Stammgrundfläche dieser Stämme gerade zur Hälfte[1]) in die Probeflächen fällt, wird der Probebestand entgegen den Grundsätzen des Verfahrens zu B) stets um $\frac{\beta}{2}$ Stämme zu **groß** ermittelt. Die für ihn gefundene Stammgrundfläche beträgt daher nicht

$$g = n \cdot \frac{d^2 \pi}{4}, \text{ sondern } g = \left(n + \frac{\beta}{2}\right)\frac{d^2 \cdot \pi}{4} \ldots . \text{IV.}$$

Ferner ist die Fläche des Probebestandes nicht

[1]) Mathematisch genau genommen, fallen die Stämme, an welche sich der Stab gerade noch in der Tangentenrichtung anlegt, stets weniger als zur Hälfte der Stammstärke in die Probekreise und dürfen daher nicht mit aufgenommen werden.

$f = p \cdot r^2 \pi$, sondern $f = p\left(r^2\pi - \frac{r^2\pi}{n} \cdot \frac{\beta}{2}\right) \ldots$ V.

Den Wert für $\frac{\beta}{2}$ findet man wie folgt. Denkt man sich die einzelnen Probekreise von je $r^2 \pi$ Größe aus lauter konzentrischen Kreisringen bestehend und zwar so, daß der der Peripherie zunächst gelegene Ring $\frac{d}{2}$, die übrigen d cm breit sind, dann verhält sich $p \cdot r^2\pi : p\left(r^2\pi - \left(r - \frac{d}{2}\right)^2 \pi\right) = n : \frac{\beta}{2}$. Hieraus folgt, daß $\frac{\beta}{2} = n\left(\frac{d}{r} + \left(\frac{d}{2r}\right)^2\right)$.

Bei Probekreisen mit kleinerem Halbmesser ist dieser Wert für $\frac{\beta}{2}$ nicht unbedeutend. So wird z. B. bei Annahme des hierzulande durchschnittlich 3,65 m großen Halbmessers die Stammzahl des Probebestandes gegenüber dem Anteil an der Stammzahl des ganzen Bestandes zu groß ermittelt um:

2,7%, wenn d = 10 cm, 8,2%, wenn d = 30 cm und
5,5%, wenn d = 20 cm, 11,0%, wenn d = 40 cm.

Wird der Wert für $\frac{\beta}{2}$ in Gleichung V eingesetzt, dann erhält man $f = 0{,}79\, p\, (2r + d)^2 \ldots$ VI und $s = 0{,}89\, (2r + d) \sqrt{\frac{p}{n}} \ldots$ VII.

Es ist also mit Recht die theoretische Gültigkeit des Zetzsche'schen Kreisprobeflächenverfahrens anfechtbar, mag seine Handhabung auch noch so „verständig" sein. Die praktische Anwendung des Zetzsche'schen **Vorschlags**, den Probebestand mittelst kleiner Probekreise zu ermitteln, ist nur dann richtig, wenn entweder die Aufnahme der Peripheriestämme dem oben mitgeteilten Verfahren zu B) entsprechend erfolgt oder wenn bei Beibehaltung der seither üblichen Stammaufnahme $f = 0{,}79\, p\, (2r + d)^2$ gesetzt wird.

Die Annahme des Herrn Verfassers, mein Urteil sei „hart und ungerecht", ist somit unzutreffend. Außer den Aeußerungen der Professoren Dr. Wimmenauer und Dr. U. Müller stehen ihr übrigens seine eigenen entgegen, indem er sagt: „Dabei soll aber nicht bestritten werden, daß auch Schwierigkeiten zu überwinden sind. In dieser Beziehung bemerkt Herr Geh. Forstrat Professor Dr. Wimmenauer in dem schon erwähnten Heft dieser Zeitschrift mit Recht, daß beim Zetzsche'schen Verfahren eine Fehlerquelle in den Peripheriestämmen liege, welche aber durch Anwendung größerer Halbmesser vermieden oder doch abgeschwächt werden könne." Professor Dr. Udo Müller führt im Supplement dieser Zeitschrift, Jahrgang 1908 S. 18 aus: „Allg. F. u. J. Z. 77 bespricht F. A. Schleicher die Bestandesaufnahme nach den Probeflächen und kommt, wie zu erwarten, zu einem ungünstigen Urteile, insbesondere auch bezüglich der Zetzsche'schen Kreisprobeflächenmethode."

Wenn der Herr Verfasser ferner annimmt, mit einem r = 3 m sei die Stammgrundfläche in Beständen, deren mittlere Standseite 3 m überschreitet, nicht hinlänglich genau zu erfassen, so kann diese Annahme nicht als zutreffend erachtet werden. Denn ergibt sich, daß bei p Probeflächen mit je $r^2 \pi$ Inhalt der Anteil an der Stammgrundfläche des ganzen Bestandes annähernd richtig erhalten wird, dann müssen bei Anwendung kleinerer Probekreise von nur $r_1^2 \pi$ Inhalt im Ganzen $p \cdot \frac{r^2}{r_1^2}$ Probeflächen aufgenommen werden, um ungefähr das gleiche Aufnahmeergebnis zu erhalten. Es kann r also statt 4 auch bloß 3 m betragen, nur müssen in diesem Falle $\frac{16}{9} = 1{,}8$ mal so viel Probeflächen aufgenommen werden als im ersteren.

Der in meinem Aufsatz mitgeteilte Beweis der Unrichtigkeit des Zetzsche'schen Verfahrens war seiner leichten Darstellung wegen gewählt worden. Er ist insofern nicht richtig, als er Kreise voraussetzt, die sich berühren, was der Wirklichkeit nicht entspricht. Der gleiche Fehler besteht aber auch für den vom Herrn Verfasser erbrachten Gegenbeweis. Es wird hier versucht, die theoretische Gültigkeit des Zetzsche'schen Verfahrens nach den Grundsätzen des Abstandszahlverfahrens nachzuweisen mit dem Hinweis: „Erfordernis ist, daß Quadrat und Kreisfläche gleichen Inhalt haben. Dieser Vorbedingung hat aber auch die Kreisflächengruppe zu entsprechen." Zur Begründung dieser Behauptung werden für 2 Fälle, nach denen bei r = 4 m einmal 4 Stämme, das andere Mal 1 Stamm auf der Probefläche gefunden werden, die entsprechenden Konstruktionen — Figur 4 und 5 der Entgegnung — mitgeteilt mit dem Zusatz: „Es ist also erwiesen, daß, wenn 4 Stämme oder 1 Stamm auf eine Probefläche von r = 4 entfallen, die Standseite nach der allgemeinen Gleichung $s = \sqrt{\frac{r^2 \pi}{n}}$ oder für die Gruppe $s = \sqrt{\frac{a \cdot r^2 \pi}{n}}$ zu ermitteln ist. Diese

Gleichung hat Gültigkeit auch für die übrigen Fälle, wie man sich durch Konstruktionen überzeugen kann. . . . . . Gilt aber die Gleichung, dann ist die Summe der Kreisprobeflächen gleich der dem aufgenommenen Probebestand entsprechenden Bestandesfläche. Und dann ist kein Trugschluß nach dem Zetzsche'schen Verfahren vom Probebestand auf den ganzen Bestand zu schließen."

Wie wenig diese Gleichung auch für die „übrigen" Fälle Gültigkeit hat, zeigen z. B. die Konstruktionen, in denen bei r = 4 m, s = 2,658 oder 4,254 m ist. Bei s = 2,658 m fallen nämlich von den 64 Stämmen der Stammgruppe nur 36 Stämme, bei s = 4,254 m von den 25 Stämmen der Stammgruppe nur 21 Stämme in die Probeflächen, die übrigen 28 bezw. 4 Stämme kommen **außerhalb** derselben zu liegen. Diese und weitere Konstruktionen lassen erkennen, daß vorstehende Gleichungen nur dann Gültigkeit haben, wenn der Inhalt der Kreisflächengruppe gleich dem Inhalt des Umfassungsquadrates der Stammgruppe ist und wenn **sämtliche** Stämme der Stammgruppe **in** die Kreise fallen. Dieser Vorbedingung entsprechen aber nur die beiden vom Herrn Verfasser mitgeteilten Konstruktionen.

3. Die Bestimmung des mittleren d für das Abstandszahlverfahren.

Wie die Standseiten, so vergleicht der Herr Verfasser auch die mittleren Durchmesser des Probe- und Auszählbestandes unseres Beispiels und folgert wegen der nahen Uebereinstimmung, daß das Bedürfnis zur Berechnung des d nach meinem Vorschlag nicht zu begründen sei. Zur Unterstützung dieser Behauptung wird noch für 11 verschiedenalterige Versuchsflächen das mittlere d des Probebestandes dem des Auszählbestandes gegenübergestellt. Dieser unmittelbare Vergleich der Durchmesser ist aber ebenso wie der der Standseiten unrichtig und muß zu ganz falschen Schlüssen führen.

Weiter wird auch für den Auszählbestand das nach meinem Vorschlag ermittelte d mit dem nach der Formel $\sqrt{\frac{4 \cdot q}{n \cdot \pi}}$ gefundenen verglichen. Ein solcher Vergleich gehört aber nicht zur Sache und ist für die Beurteilung meines Vorschlags unzulässig, denn es bezieht sich letzterer doch einzig und allein auf die Bestimmung des mittleren d des Probebestandes.

Gestützt auf diese unrichtigen Durchmesser-Vergleichungen hält der Herr Verfasser meinen Vorschlag für keine Verbesserung, da auch der Durchmesser im Probebestand, der nach dem Ausdruck $\sqrt{\frac{4 \cdot q}{n \cdot \pi}}$ berechnet werde, dem des Auszählbestandes in dem Grade angenähert sei, daß man auf die übliche Durchmesserbestimmung im Probebestand nicht zu verzichten brauche.

Wenn diese Schlußfolgerung schon nach vorstehenden Ausführungen durchaus unbegründet ist, so ist sie es insbesondere noch insofern, als beim Abstandszahlverfahren diese vermeintlich „übliche" Durchmesserbestimmung gar nicht vorkommt. Denn beim König'schen Verfahren wird nach vorheriger Orientierung im aufzunehmenden Bestand das d durch bloßes Schätzen bestimmt; beim Stötzer'schen Verfahren wird d ermittelt, indem man 40 % von der stärksten Stufe der aufgenommenen Stämme herein abzählt.

4. Die Bestimmung der mittleren Standseite s für das Abstandszahlverfahren.

Es ist richtig, daß die auf induktivem Wege ermittelte Standseitentafel nicht hinreichend genau ist. Gleichung VII lehrt uns übrigens, daß eine allgemein gültige Tafel überhaupt nicht aufgestellt werden kann. Aber trotz dieses Mangels sind die nach meiner Methode erzielten Resultate gegenüber den nach dem Zetzsche'schen Verfahren ermittelten immerhin erheblich genauer. Den Beweis hierfür erbringen die am Schlusse dieser Abhandlung mitgeteilten Untersuchungen.

Die durch die Benutzung der Standseitentafel in meine Methode getragene Fehlerquelle kommt in Wegfall, wenn s zufolge Gleichung VII direkt nach der Formel $0{,}89\ (2\,r + d) \cdot \sqrt{\frac{p}{n}}$ bestimmt wird.

Die vom Herrn Verfasser vorgeschlagene Berechnung der Standseite nach der Formel $\sqrt{\frac{p \cdot r^2 \pi}{n}}$ ist unrichtig, denn nach Gleichung VI beträgt die Bestandesfläche des nach dem Zetzsche'schen Verfahren erhaltenen Probebestandes nicht $p \cdot r^2 \pi$, sondern $0{,}79 \cdot p \cdot (2\,r + d)^2$.

Was endlich die von dem gegenwärtigen Vorstand des hiesigen Forsttaxationsbureaus, Herrn Oberförster Sommer, ausgeführten vergleichenden Untersuchungen anlangt, so habe ich sie einer

Prüfung unterzogen und dabei folgendes festgestellt:

1) Ganz abweichend von der seither und auch heute noch hierzulande geübten Aufnahme des Probebestandes nach dem Zetzsche'schen Verfahren sind die Peripheriestämme, je nachdem sie zu $^1/_{10}$, $^2/_{10}$, $^3/_{10}$ usf. ihrer Stammstärke in die Probekreise fallen, nach diesen Abstufungen getrennt aufgenommen worden.

2) Von diesen Stämmen sind die bis mit zu ½ der Stammstärke in die Probekreise gefallenen bei der weiteren Ausführung der Untersuchungen unberücksichtigt geblieben. **Es sind somit ganz entgegen den ausdrücklichen Vorschriften der beiden zuprüfenden Verfahren sämtliche β Stämme außer acht gelassen worden.**

3) Das mittlere d ist hinsichtlich meiner Methode aus dem ganzen Probebestand und nicht, wie sie es strengstens fordert, bei normalen Beständen aus den Stämmen der Mittelstamm-Durchmesserstufe und den 4 nächst geringeren und stärkeren Durchmesserstufen, bei ungleichmäßig erwachsenen Beständen aus dem berichtigten Probebestand abgeleitet worden. Berichtigt wird letzterer, wie bekannt, durch das Weglassen der stärksten und geringsten, nicht in seinen Rahmen passenden Stämme. [1])

4) Die Aufnahme der Stämme für die Versuchsflächen O 2^c^ und O 3^d^ ist in Stärkeabstufungen von 2 : 2 cm und nicht, wie es meine Methode vorschreibt, in Abstufungen von 1 : 1 cm erfolgt.

5) Die Versuchsflächen H 2^f^ und H 2^e^ kommen außer Betracht, da ihre Aufnahme mit nur 9 bezw. 12 Probeflächen erfolgt ist. Bei einer so geringen Probeflächenzahl kann unmöglich ein dem ganzen Bestande nur annähernd entsprechender Probebestand erhalten werden. Ebenso kommt die Versuchsfläche F 1^e^ außer Betracht, denn sie ist infolge der alten starken Schälwunden, mit welchen die aufstockenden Stämme behaftet sind, für die vorliegenden Untersuchungen durchaus ungeeignet.

6) Die Untersuchungen erstrecken sich bloß auf äußerst gleichmäßig erwachsene Bestände mit nur einer Holzart. Hierzulande werden aber auch gemischte und weniger gleichmäßig erwachsene Bestände nach dem Zetzsche'schen Verfahren aufgenommen, es hätten daher auch für solche Fälle Untersuchungen ausgeführt werden müssen.

[1]) Vergl. unseren Aufsatz „Die Ermittelung der Bestandes-Stammgrundfläche mit Hilfe der Abstandszahl". Allgem. Forst- und Jagdzeitung, Februarheft 1906, S. 38 ff.

Diese Feststellungen zeigen, daß die Sommer'schen Untersuchungen nicht allein nicht einwandfrei, sondern ganz contra leges ausgeführt worden sind und sich auf die beiden zu prüfenden Verfahren überhaupt nicht beziehen. Ihre Resultate kommen daher für die Beurteilung der Brauchbarkeit der letzteren auch nicht im geringsten in Betracht. Die vornehmlich auf diese Untersuchungen sich stützenden Folgerungen des Herrn Verfassers sind daher unbegründet.

5. Neue Methode zur Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände nach dem Abstandszahlverfahren.

Wie ich schon in meinem Aufsatze hervorgehoben habe, werden brauchbare Resultate erzielt, wenn statt vom Probebestand nur vom mittleren Standraum eines Stammes und der Stammgrundfläche des Mittelstammes auf das G des ganzen Bestandes geschlossen wird nach der Proportion $s^2 : F = g : G$. Für 1 ha ist somit

$$G = \frac{10000\, g}{s^2} \text{ oder nach König } = \frac{7854}{\left(\frac{s}{d}\right)^2}.$$

Gegenüber dem König'schen Verfahren besteht das Wesen meiner Methode darin, daß

1) s^2 und g bezw. s und d mit Rücksicht auf ihre gegenseitige Beziehung aus einer nach dem Zetzsche'schen Kreisflächenverfahren ermittelten Stammgruppe abgeleitet werden,

2) für s die mittlere Standseite und nicht wie beim König'schen Verfahren irriger Weise die mittlere Stammentfernung angenommen wird,

3) g bezw. d bei normalen Beständen aus den Stämmen der Mittelstamm-Durchmesserstufe und den 4 nächst geringeren und stärkeren Durchmesserstufen, bei unregelmäßig erwachsenen Beständen aus dem zuvor berechtigten Probebestand ermittelt wird. Die Mittelstamm-Durchmesserstufe erhält man, indem man nach Weise 42 % bei den Schattenholzarten, 45 % bei den Lichtholzarten der gesamten Stammzahl von der stärksten Stufe herein abzählt.

Wenn eingangs der Entgegnung die Bezeichnung „neue" Methode beanstandet wird, muß daher entgegengehalten werden, daß eine Methode, welche dem ursprünglichen Verfahren gegenüber auf so vielen neuen Grundsätzen beruht, ohne Ueberhebung als eine „neue" Methode nach diesem Verfahren bezeichnet werden darf.

Setzt man in Gleichung $G = \frac{10000\ g}{s^2}$ für s den oben gefundenen Wert ein, dann ist $G = \frac{10000 \cdot g \cdot n}{0{,}79 \cdot p\,(2r + d)^2}$.

G kann nun ermittelt werden

a. direkt nach dieser Formel oder

b. nach dem Ausdruck $\frac{7854}{\left(\frac{s}{d}\right)^2}$, indem s der Standseitentafel entnommen wird.

Wie die nachstehend mitgeteilten Ergebnisse der von dem Fürstl. Schwarzburg'schen Oberförster Herrn Tuch in Neuhaus a. R. und vom Herrn Oberförster Topf hier ausgeführten vergleichenden Untersuchungen zeigen, kommen die nach der Ermittelungsweise zu a) erhaltenen der Wirklichkeit am nächsten. Aus diesem Grunde ist ihr auch der Vorzug zu geben, zumal weder Standseiten- noch Abstandstafel benutzt zu werden brauchen.

Versuchsfläche: Nummer	Versuchsfläche: Größe	Versuchsfläche: Mittleres d	Stammgrundfläche auf 1 ha: Durch Auszählung	Stammgrundfläche auf 1 ha: nach Zetzsche	Stammgrundfläche auf 1 ha: nach meiner Methode zu a	Stammgrundfläche auf 1 ha: nach meiner Methode zu b	Demnach gegenüber der Auszählung: nach Zetzsche	Demnach gegenüber der Auszählung: nach meiner Methode zu a	Demnach gegenüber der Auszählung: nach meiner Methode zu b	Bemerkungen.
	ha	cm	qm				± %	± %	± %	
I	1,049	28,9	30,76	39,24	34,68	30,41	+ 27,57	+ 12,74	— 1,14	gleichmäßig erwachsene Fichtenbestände.
II	0,923	20,6	29,97	29,74	28,96	24,99	— 0,77	- 3,37	— 16,62	
III	9,10	30,9	35,07	41,43	36,88	36,32	+ 18,14	+ 5,16	+ 3,56	unregelmäßiger, mit Fichten gemischter Kiefernbestand.
IV	1,46	30,4	28,02	34,96	30,59	32,02	+ 24,77	+ 9,17	+ 14,28	unregelmäßiger Kiefernbestand.
V	0,99	19,6	33,92	37,57	34,29	29,61	+ 10,76	+ 1,09	— 12,71	unregelmäßiger, mit Fichten gemischter Kiefernbestand.

Die Untersuchungen zu I und II sind vom Herrn Oberförster Tuch, die übrigen vom Herrn Oberförster Topf ausgeführt worden. Die Resultate stehen meinen Ausführungen entsprechend fast durchweg im Gegensatz zu denjenigen des Herrn Oberförster Sommer. Wir haben somit die treue Bestätigung, daß die nach meiner Methode erhaltenen Resultate gegenüber den nach dem Zetzsche'schen Verfahren ermittelten erheblich genauer sind.

Schließlich sei noch hervorgehoben, daß ich das Zetzsche'sche Verfahren nur deswegen einer sachlichen Kritik unterzogen habe, um Zetzsche's **Vorschlag**, den Probebestand mittelst kleiner Probekreise zu ermitteln, praktisch richtig zu verwerten und so der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft nützlich und dienlich zu sein. Die Annahme des Herrn Verfassers, ich nähme gegenüber dem Zetzsche'schen Verfahren eine „unfreundliche" Stellung ein, ist keineswegs richtig und zwar schon deshalb nicht, als ich es ja selbst zur Ermittelung der Faktoren s und d bei meiner Methode anwende.

Zuwachsuntersuchungen an Kiefern.

Von Geh. Regierungsrat **Usener**,
Regierungs- und Forstrat a. D.

Gelegentlich der Ausführungen von Forsteinrichtungsarbeiten wurden in den letzten Jahren in Elsaß-Lothringen Alters- und Stärkeuntersuchungen an 1727 Kiefern vorgenommen und die Berechnungen über den Höhen-, Brustdurchmesser-, Massen-, Werts- und Teuerungszuwachs ausgeführt, wie dies in der Arbeit über die Zuwachsuntersuchungen an Tannen, mitgeteilt in dem Septemberheft der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1907 angegeben ist. Es dürfte also genügen, ohne weitere Angabe der Berechnungsweise nur die Rechnungsergebnisse anzuführen.

Die nachstehende Uebersicht gibt die Wuchsleistungen nach Höhe und Brustdurchmesser mit Rinde in den einzelnen Altersstufen von 10 zu 10 Jahren an. Bei den Altersangaben wurde für den nicht sichtbaren Teil des Wachstums der ersten Jahre ein Zuschlag nicht gemacht.

(Tabelle S. 86.)

Diesen Berechnungen liegen die Untersuchungen an 855 Kiefern in der Oberförsterei Bannstein, an 188 Kiefern in der Oberförsterei Albersschweiler, 36 in der Oberförsterei Lützelstein-Süd, 42 in der Oberförsterei Oberehnheim und 606 in der Oberförsterei Sierck zu Grunde.

Für die Kiefern der Oberförsterei Bannstein ist eine Trennung nach Lagen, also nach Nord-, Ost-, Süd- und Westhang und Plateau vorgenommen worden. Wenn auf Grund der Rechnungsergebnisse aus der geringen Stammzahl eine Reihenfolge für die Wuchsleistung aufgestellt

Altersstufe Jahre	Oberförsterei **Bannstein** Meereshöhe 230—430 m Mittlerer Buntsandstein II - III Bodenklasse		Oberförsterei **Alberschweiler** Meereshöhe 300—700 m Mittlerer und oberer Buntsandstein I—III Bodenklasse Einzeleinsprenglinge in Buchen u. Tannen		Oberförsterei **Oberehnheim** Meereshöhe 300—500 m Mittlerer Buntsandstein III—IV Bodenklasse		Oberförsterei **Lützelstein-Süd** Meereshöhe 220—300 m Mittlerer Buntsandstein III Bodenklasse		Oberförsterei **Sierck** Meereshöhe 280—300 m Keuper III—IV Bodenklasse	
	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm
40							16	20	10	14
50			18	36			18	23	13	17
60	19	22	19	40			20	26	16	21
70	20	26	20	46	19	28			18	26
80	21	30	21	52	20	32				
90	22	34	22	57	21	35				
100	23	37	23	62	21	38				
110	24	39	24	66	22	40				
120	25	41	25	69	22	42				
130	26	43	26	72	23	44				
140	26	45			23	45				
150	27	48			24	46				
160	27	50								
170	27	52								
180	28	54								

werden darf, so würde dieselbe in absteigender Linie, wie oben angeführt, lauten müssen.

Für die Oberförstereien Lützelstein-Süd, Oberehnheim und Sierck wurden die Ermittelungen an den eingeschlagenen Kiefern nur auf das Alter, die Höhe und den Brustdurchmesser mit Rinde ausgedehnt, während in den Oberförstereien Bannstein und Alberschweiler auch die angefallenen Nutzholzstücke und der Brennholzanfall getrennt nach Scheit, Prügel und Reiser berechnet wurden. Für 623 Kiefern der Oberförsterei Bannstein wurden dann die sämtlichen Zuwachsberechnungen wie s. Zt. für die Tannen durchgeführt.

Bei den Berechnungen des Wertes der einzelnen Sortimente wurde das arithmetische Mittel aus den Versteigerungserlösen der Jahre 1899 bis 1905 zu Grunde gelegt.

In der Oberförsterei Bannstein betragen diese Durchschnittserlöse

Stammholz	I. Kl.	33,65	Mk.	für das Festmeter
„	II. „	26,63	„	„ „ „
„	III. „	21,64	„	„ „ „
„	IV. „	13,58	„	„ „ „
„	V. „	12,39	„	„ „ „
Abschnitt	I. „	32,32	„	„ „ „
„	II. „	25,66	„	„ „ „
„	III. „	16,93	„	„ „ „
	Scheit	9,71	„	„ „ „
	Prügel	6,86	„	„ „ „
	Reiser	6,20	„	„ „ „

Die berechneten Mittelstämme gaben folgende Erträge:

Stammzahl Stück	Alter Jahre	Höhe m	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Baummasse mit Rinde fm	Nutzholz: Stammholz der Klasse I fm	II fm	III fm	IV fm	Abschnitt der Klasse I fm	II fm	III fm	Rinde fm	Nutzholz mit Rinde im ganzen fm	Brennholz: Scheit fm	Prügel fm	Reiser fm	Wert des Baumes M.	Wert pro fm M.
39	90	23	34	0,94			0,07	0,05		0,13	0,43	0,07	0,75	0,05	0,10	0,04	14,24	15,15
90	105	25	37	1,21	0,03	0,13	0,19	0,06	0,02	0,14	0,31	0,09	0,97	0,07	0,12	0,05	20,69	17,10
107	120	24	41	1,42	0,02	0,10	0,40	0,02	0,07	0,23	0,12	0,10	1,06	0,17	0,13	0,06	25,36	17,86
151	130	26	43	1,70	0,12	0,34	0,43	0,02	0,16	0,18	0,05	0,13	1,43	0,06	0,14	0,07	35,27	20,75
107	140	26	45	1,84	0,16	0,46	0,23	0,01	0,22	0,27	0,08	0,14	1,57	0,05	0,15	0,07	40,09	21,79
101	155	27	50	2,37	0,32	0,75	0,15		0,39	0,22	0,01	0,18	2,02	0,07	0,19	0,09	54,95	23,19
28	170	26	52	2,50	0,30	0,26	0,30		0,81	0,24	0,05	0,20	2,16	0,07	0,17	0,10	59,17	23,67
623																		

Aus dieser Nachweisung läßt sich das Massen- und Wertszuwachsprozent für die einzelnen Altersstufen berechnen. Zur Ermittelung des Teuerungszuwachses wurden Mittelstämme der einzelnen Altersstufen nach den Durchschnittspreisen der Jahre 1899 bis 1900 und 1904 bis 1905 berechnet.

Die ausgeglichenen Zuwachsprozente für Massen-, Werts- und Teuerungszuwachs betragen nach den Berechnungen:

Altersstufe Jahre	Massen- Zuwachsprozent a	Werts- Zuwachsprozent b	Teuerungs- Zuwachsprozent c	a + b + c
90	1,4	0,6	1,5	3,5
100	1,4	0,7	1,5	3,6
110	1,4	0,8	1,6	3,8
120	1,3	0,9	1,7	3,9
130	1,3	0,8	1,6	3,7
140	1,2	0,6	1,5	3,3
150	1,0	0,3	1,4	2,7
160	0,8	0,1	1,3	2,2

Eine zweite Berechnung des Teuerungszuwachses wurde ausgeführt durch Gegenüberstellung der Erlöse für das Festmeter Gesamteinschlag an Kiefernderbholz in der Oberförsterei Bannstein mit den Jahren 1888 bis 1896 und 1897 bis 1905 und ergab 1,64 Prozent.

Weitere Untersuchungen wurden angestellt über die Kernbildung der Kiefern in den Oberförstereien Bannstein und Alberschweiler. Obgleich die Kernbildung 1 bis 1½ Meter über dem Stockende stärker und ausgebildeter ist, als über dem Wurzelanlauf, und erst in der genannten Höhe in ihrem vollen Umfang beginnt, mußte von einer Untersuchung daselbst Abstand genommen werden, da die Nutzholzstücke nicht zerschnitten werden konnten. Es wurde also am Stockende die Anzahl der Jahrringe und der Durchmesser des Kerns ermittelt.

Das ausgeglichene Ergebnis der Untersuchungen ist folgendes:

Oberförsterei Bannstein					Oberförsterei Alberschweiler				
Altersstufe Jahre	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Kern Durchmesser cm	Kern Jahrringe	Splintringe	Altersstufe Jahre	Brustdurchmesser mit Rinde cm	Kern Durchmesser cm	Kern Jahrringe	Splintringe
60	22	10	18	42	60	40	18	23	37
70	26	12	22	48	70	46	23	28	42
80	30	14	26	54	80	52	28	32	48
90	34	16	31	59	90	57	32	37	53
100	37	18	36	64	100	62	35	44	56
110	39	21	41	69	110	66	38	53	57
120	41	24	46	74					
130	43	28	52	78					
140	45	31	58	82					
150	48	34	64	86					
160	50	36	69	91					
170	52	38	74	96					
180	54	39	79	101					

Der für die Oberförsterei Bannstein gemachte Versuch, die Untersuchungen über die Kernbildung am Stockende getrennt für die einzelnen Lagen, Nord-, Ost-, Süd- und Westhand durchzuführen, hatte wegen der zu geringen Stammzahlen kein durchaus sicheres Ergebnis. Nach den vorgenommenen Zusammenfassungen würden, wie bereits erwähnt, die Leistungen der Mittelstämme in Bezug auf das Dickenwachstum in der Reihenfolge Nord-, Ost-, Süd-, Westhang und Plateau sinken. Ebenso scheint sich der Stärkenzuwachs des Kerns zu verhalten. Im Durchschnitt entspricht bei den 60- bis 180-jährigen Kiefern einer Alterszunahme von zwei Jahren ein Fortschreiten des Kerns am Stockende um einen Jahrring.

In der Oberförsterei Alberschweiler geht der Verlauf der Verkernung mit den auffallend günstigen Stärkezuwachsleistungen der untersuchten Kiefern Hand in Hand. Es handelt sich aber hier durchweg um zwischen Buchen und Tannen erwachsene Einzeleinsprenglinge, welche nicht ohne weiteres mit den Ergebnissen aus vorwiegend reinen und geschlossenen Kiefernbeständen verglichen werden können.

Einige Erfahrungen mit der Wimmenauer'schen Kreisflächenzählkluppe.

Von Forstassessor **Bayer** in Karlsruhe.

Die Vornahme ausgedehnter Kluppierungen in den Kiefernbeständen der badischen Rheinebene zum Zwecke der Wertermittelung eines rund 3200 ha großen Waldkomplexes legte den Gedanken nahe, eine Arbeitsförderung und Kostenersparnis durch Verwendung einer Registrierkluppe zu erzielen. Auf Antrag des Taxators wurde die Wimmenauer'sche Kreisflächenzählkluppe, welche der Mechaniker W. Spörhase in Gießen zum Preise von 70 Mk. liefert, von Großh. Forst- und Domänendirektion angeschafft und zur angemessenen Benutzung bei den Holzmassenaufnahmen zur Verfügung gestellt.

Urteile über die praktische Brauchbarkeit dieser Kluppe und die Genauigkeit der mit ihr erzielten Resultate sind schon mehrfach mitgeteilt worden, so in den Jahrgängen 1900 (Aprilheft) und 1907 (Märzheft) der Allg. Forst- und Jagdzeitung, ferner in dem Blatt „Aus dem Walde", Jahr 1901, Seite 11.

Trotzdem glaube ich, einige weitere Mitteilungen machen zu dürfen in der Absicht, von neuem die Aufmerksamkeit der Praxis auf das Wimmenauer'sche Instrument hinzulenken, welches meines Wissens bei uns in Baden bis jetzt noch nie im Gebrauch war.

Was nun zunächst die Handlichkeit und Bedienung der Kluppe betrifft, so kann ich hervorheben, daß die Arbeiter sehr rasch eingeschult waren und die Führung der Kluppe weniger anstrengend empfanden als das Arbeiten mit den gewöhnlichen Gabelmaßen, wobei namentlich das sehr ermüdende laute Rufen der Durchmesser hinzukommt.

Verwendet wurden zwei gleich geübte Arbeiter, welche b e i d e mit dem Messen und Ablesen vertraut gemacht wurden. Der eine führte die Kluppe, der andere bezeichnete die gemessenen Bäume mit dem Holzreißer; von Zeit zu Zeit wurde mit der Vornahme dieser zwei Verrichtungen abgewechselt. Die Ablesungen zu Beginn und am Ende jeder Aufnahme mußten der Sicherheit wegen von jedem der beiden Leute gemacht werden. Dadurch lassen sich Irrtümer beim Ablesen, welche natürlich das ganze Resultat unbrauchbar machen, am besten verhüten.

Als störend machte sich manchmal der Umstand bemerkbar, daß bei Regenwetter infolge des Aufquellens der Holzteile der lose Schenkel der Kluppe nur schwer sich bewegen ließ, trotzdem die Gleitflächen sorgfältig eingeschmiert wurden. Eine kleine Verbesserung der Führung zwischen Schenkel und Schiene ließe sich hier jedenfalls leicht anbringen.

Die Arbeitsleistung der Kluppe, welche in 60—80-jährigen, mehr oder weniger geschlossenen, reinen Kiefernbeständen zur Anwendung kam, war folgende: Zwei Arbeiter (ein Kluppenführer und ein Mann zum Reißen der Bäume) haben durchschnittlich in einer Stunde je nach der Bestandesdichte, der Beschaffenheit des Bodenüberzuges und der Witterung 410—680 Stämme aufgenommen; die Höchstleistung in einem 60-jährigen, ziemlich gut geschlossenen Kiefernbestande betrug 760 Stück pro Stunde. Für den Durchschnitt sämtlicher Kluppierungen, die sich auf 68 360 Stämme auf einer Fläche von 91 ha beziehen (durchschnittliche Stammzahl pro ha 1331 Stämme), treffen pro Stunde 495 gemessene Stämme. Diese Resultate stimmen mit den eingangs erwähnten seitherigen Erfahrungen, welche unter ähnlichen Verhältnissen 480, bezw. 400—600 Messungen pro Stunde angeben, gut überein.

Bei Benützung der gewöhnlichen Gabelmaße wurden, ebenfalls in 60—80-jährigen reinen Kiefernbeständen, von zwei Arbeitern und einem Protokollführer stündlich durchschnittlich 450—650 Bäume aufgenommen, also ungefähr ebensoviel als von 2 Arbeitern mit der Zählkluppe. Die Ueberlegenheit der letzteren gegenüber der Leistung der gewöhnlichen Kluppe drückt sich demnach aus in dem Verhältnis 2 : 3 oder 1 : 1,5. Wird ein Taglohn von 3 Mk. angenommen, so werden schon in 25 Arbeitstagen die Mehrkosten für Anschaffung des Instrumentes eingespart; je höher die Arbeitslöhne, um so früher macht sich die Kluppe bezahlt. Hierbei ist aber lediglich die Arbeitsersparnis im Walde in Betracht gezogen.

Die Ausrechnung der Holzmasse beschränkt sich, da die Stammzahl und die Grundflächensumme direkt abgelesen wird, auf das Aufschlagen der Formhöhe in einer Formhöhentafel und eine einzige Multiplikation, Formhöhe mal Grundflächensumme; die 5—10 mal längere Zeit, die das rein mechanische Zusammenstellen und Ausrechnen der Kluppregister erfordert, kann infolgedessen von dem Taxationsbeamten zu einer etwas produktiveren Tätigkeit verwendet werden.

Neben der Zeit- und Kostenersparnis, wodurch sich die Wimmenauer'sche Kluppe vor den gewöhnlichen zweifellos auszeichnet, ist aber auch die Genauigkeit der Resultate von Wichtigkeit, wobei im Vergleich mit den Aufnahmen anderer Kluppen es hauptsächlich auf die Endergebnisse der Massenberechnung ankommt.

Es sind hier zwei Fragen getrennt von einander zu untersuchen, nämlich die zuverlässige Registrierung der Faktoren Stammzahl und Kreis-

fläche, sodann die Genauigkeit der durch die Registrierkluppe bedingten Methode der Massenberechnung.

Zur Prüfung des Zählapparates auf sein exaktes Funktionieren wurden in 14 Abteilungen einzelne Bestandesteile vergleichsweise nach beiden Aufnahmeverfahren kluppiert. Das Ergebnis enthält Tabelle I.

Tabelle 1.

O.-Z.	Abteilung	Alter Jahre	Mitteldurchmesser	Aufnahme mit der				Unterschied gegenüber der gewöhnl. Kluppe	
				Gewöhnlichen Kluppe		Kreisflächenzählkluppe		Kreisfläche	
				Stammzahl	Kreisfläche	Stammzahl	Kreisfläche		
			cm	Stück	qm	Stück	qm	qm	%
1	26 c	62	23	4544	187,77	4552	188,42	+ 0,65	+ 0,3
2	47 d	61	25	519	25,45	524	25,22	— 0,23	— 0,9
3	56	63	20	680	20,91	694	21,47	+ 0,56	+ 2,7
4	57	68	22,5	971	36,60	987	36,29	— 0,31	— 0,9
5	69 b	65	25	467	21,60	470	20,75	— 0,85	— 4,0
6	70	70	28	313	18,62	312	17,89	— 0,73	— 4,0
7	80 c	61	23	2045	86,21	2058	86,24	+ 0,03	+
8	88 d	80	28,5	695	44,01	697	43,59	— 0,42	— 1,0
9	90 c	65	22,5	606	23,61	604	24,20	+ 0,59	+ 2,4
10	91 e	70	28	951	59,08	951	60,24	+ 1,16	+ 1,9
11	92	67	22,5	648	26,08	648	26,05	— 0,03	— 0,01
12	93 a	76	23,5	655	28,87	658	29,02	+ 0,15	+ 0,5
13	95	68	28,5	843	36,26	844	35,68	— 0,58	— 1,6
14	97	73	25	795	39,16	796	39,10	— 0,06	— 0,1
				14732	654,23	14795	654,16	— 0,07	— 0,01

Die Fehlerprozente bewegen sich somit in den Grenzen von + 2,7 bis — 4,0 Prozent, gleichen sich aber für die Summe aller Aufnahmen vollständig aus, so daß die Gesamtresultate nur um 0,01 % von einander abweichen. Hierbei muß noch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß weder die Meßhöhe der Bäume fixiert war, noch die Stammzahl mit absoluter Genauigkeit durch Einzelnummerierung bestimmt ist. Es sind deshalb die Unterschiede in der Kreisfläche höchstwahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Arbeiter bei der zweimaligen Kluppierung die Gabelmaße nicht genau an derselben Stelle anlegten. Ebenso läßt sich nicht unterscheiden, ob die Stammzahldifferenzen wirklich dem zu prüfenden Instrument zuzuschreiben oder aber auf dem Vergessenbleiben und Doppeltmessen von Bäumen beruhen, was eher anzunehmen ist. Zur Durchführung ganz exakter Versuche müßten diese Fehlerquellen ausgeschaltet werden. Immerhin geht aus obigen Vergleichsmessungen die hinreichende Zuverlässigkeit der Registrierung hervor. Zu Gunsten der Registrierkluppe spricht noch besonders, daß falsche Ablesungen und Verhören der ausgerufenen Durchmesser, Fehler, wie sie bei Verwendung gewöhnlicher Kluppen nicht zu vermeiden sind, ausgeschlossen sind.

Wird demnach zugegeben werden müssen, daß die Ermittlung der Grundfläche eines Bestandes mit Hilfe der Kreisflächenkluppe eine genaue ist, so können Bedenken hinsichtlich der Art der Massenberechnung, die sich einer Methode des Bestandesmittelstammes bedienen muß, eher berechtigt sein.

Man erhält die Bestandesmasse als Produkt aus der Grundflächensumme und der Formhöhe. Es kann nicht Zweck dieser Mitteilung sein, die Vor- und Nachteile der Formhöhenmethode eingehend zu untersuchen. Unter den gegebenen Verhältnissen (gleichalterige, reine Kiefernbestände) ist das Verfahren jedenfalls ebenso genau wie die Berechnung der Massen der einzelnen Durchmesserklassen mit Hilfe von Massentafeln. Zum Vergleich habe ich für 22 stammweise gemessene Abteilungen die Rechnung nach beiden Methoden durchgeführt. Die Formhöhen sind aus den Schwappach'schen Bestandsformzahlen (Schwappach, die Kiefer 1908) abgeleitet; in gleicher Weise, wie Schwappach die Höhen bei der Berechnung seiner Bestandsformzahlen ermittelte (als mittlere Kreisflächenhöhe), mußte natürlich auch bei der Bestimmung der Mittelhöhe der Bestände, auf welche die Formhöhe Anwendung findet, vorgegangen werden.

Die Massenunterschiede zwischen beiden Berechnungsarten sind, wie Tabelle II zeig , überall gering und gleichen sich im ganzen fast nahezu aus.

Tabelle 2.

Abteilung	Alter Jahre	Kreisflächensumme	Mittelhöhe	Formhöhe	Masse nach Formhöhenmethode	Masse nach Maßentafeln	Unterschied gegenüber dem Maßentafelverfahren	
		qm	m		fm	fm	fm	%
I 20 b	124	551,7	26	13,0	7172	7130	+ 42	+ 0,6
25 g	105	284,3	24	12,2	3468	3439	+ 29	+ 0,8
25 e	62	64,3	17	9,5	610	610	— —	— —
26 c	62	187,7	17,5	9,6	1802	1779	+ 23	+ 1,3
26 d	77	387,7	20	10,6	4112	4087	+ 25	+ 0,6
27 e	61	115,1	17	9,5	1093	1046	+ 47	+ 4,7
31	70	594,0	19	10,2	6059	5967	+ 92	+ 1,5
33 d	70	91,4	18	9,8	896	891	+ 5	+ 0,5
38 b	125	1012,8	26	13,0	13160	13178	— 18	— 0,1
41 e	105	446,4	24	12,2	5446	5436	+ 10	+ 0,2
47 d	61	112,5	17	9,5	1069	1054	+ 15	+ 1,5
54 d	85	580,0	20	10,6	5618	5565	+ 53	+ 0,9
65 e	78	472,2	19,5	10,4	4911	4958	— 47	— 0,9
73 e	100	440,1	23,5	11,9	5237	5290	— 53	— 1,0
74 c	95	175,0	26	13,0	2275	2284	— 9	— 0,4
"	100	768,8	23	11,7	8995	9204	— 209	— 2,3
75 e	95	635,1	23,5	11,9	7558	7691	— 133	— 1,7
77 b	95	609,5	23	11,7	7131	7173	— 42	— 0,6
80 c	61	86,2	19	10,2	879	869	+ 10	+ 1,1
89 f	95—105	267,9	26	13,9	3483	3508	— 25	— 0,7
92	70	418,6	19	10,2	4270	4254	+ 16	+ 0,4
94	65—77	259,5	23	11,7	3036	3048	— 12	— 0,4
					98280	98456	— 176	— 0,2

Mein Gesamturteil über die praktische Brauchbarkeit der Wimmenauer'schen Kluppe lautet dahin, daß dieselbe hinsichtlich der Bestimmung der Kreisfläche so genau arbeitet wie die gewöhnlichen Kluppen, vor letzteren aber den großen Vorzug bedeutender Zeit- und Kostenersparnis voraus hat. Sie wird in allen Fällen, in denen das Formhöheverfahren mit hinreichender Genauigkeit arbeitet, mit Vorteil zu verwenden sein, also hauptsächlich in reinen und mehr gleichalterigen Beständen.

Kommt es darauf an, einen Einblick in die Verteilung der verschiedenen Stärkeklassen, also auch in die Sortimentsverhältnisse eines Bestandes zu erhalten, so ist die Wimmenauer'sche Kluppe nicht passend, da sie nur die Summe der Bestandeskreisfläche liefert.

Eine Registrierkluppe kann nie universell verwendbar sein und überall die gewöhnliche Kluppe ersetzen. Für viele Verhältnisse aber verdient das Wimmenauer'sche Instrument den Vorzug und verdient deshalb mehr Eingang in die Praxis zu finden als dies bisher geschehen ist.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bericht üb. die 53. Versammlung des sächsischen Forstvereins, geh. zu Schandau vom 20. bis 23. Juni 1909 (VIII, 208 S. m. 1 Taf.) 8°. M. 1.50. Tharandt. Akademische Buchhandlung.

Fieser, Ob.-Först. E.: Die Modernisierung der badischen Domänen- u. Gemeinde-Waldwirtschaft in ökonomischer Hinsicht. Betrachtungen u. Vorschläge. (VIII, 186 S.) 8°. Mk. 4.—, geb. Mk. 4.50. Freiburg. J. Bielefeld's Verlag.

Förster-Ausbildungsfrage, die, in Deutschland. Verhandlungen üb. das Thema: Welche Anforderg. sind an die Ausbildg. des Forstschutz- u. Betriebsvollzugspersonals zu stellen? gelegentlich der 10. Hauptversammlg. des deutschen Forstvereins in Heidelberg am 8. Sept. 1909. (36 S.) Lex. 8°. Mk. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Mitteilungen, amtliche, aus der Abteilung f. Forsten des königl. preußischen Ministeriums f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten. 1908. (IV, 47 S.) Lex. 8°. Mk. 2.—. Berlin. J. Springer.

Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden unter Mitwirkung von Fachleuten, herausgegeben von Professor Dr. Wislicenus, Tharandt.

Mit dem gewaltigen Aufschwung, den die Industrie in Deutschland genommen hat, mit der Vermehrung und dem Anwachsen der Fabriken und gewerblichen Betriebsanlagen, welche bis in die entlegensten Waldtäler eindrangen, sind auch die Nachteile gewachsen, welche Land- und Forstwirtschaft durch abströmende Gase, durch Rauch, Ruß und Abwässer treffen. Es wird heute nur noch wenig Waldgebiete geben, in denen nicht an die Wirtschafter die Aufgabe herangetreten ist, die durch Abgase rc. entstandenen Waldschäden zu beurteilen. Die technische Beantwortung der hierbei auftauchenden Fragen bietet große Schwierigkeiten und ist es deshalb ein sehr dankenswertes Unternehmen des Verfassers, „durch eine Sammlung von Abhandlungen verschiedener Fachleute über „Abgase- und Rauchschäden" allen beteiligten Kreisen die Grundlage zur Klärung dieser verwickelten Frage „in einfachster Form zugänglich zu machen".

Drei Hefte des Werks liegen jetzt im Druck vor.

Das erste von Professor Dr. Wislicenus unter der Aufschrift: „Ueber die Grundlagen technischer und gesetzlicher Maßnahmen gegen Rauchschäden" verfaßte Heft soll den Nachweis erbringen, daß durch die zunehmende Industrie nicht allgemeine, sondern örtlich begrenzte Schäden aus einigermaßen feststellbaren Ursachen entstehen; daß diesen Schäden nicht durch Abwehrmaßregeln im Walde, sondern durch Vorkehrungen an den Rauchquellen entgegengewirkt werden kann und „daß hierbei mehr die hygienische Aufgabe (Abfallbeseitigung) als die rein technische (Luftbeschaffung) zu pflegen ist".

Daß eine allgemeine Schädigung der Vegetation durch die der Luft zugeführten Abgase nicht zu befürchten ist, beweist W. damit, daß in dem industriereichen Sachsen die Verunreinigung der ersten, 100 Meter hohen Luftschicht über der Erde nur etwa 0,0000082 Volumprozente betragen kann, während ein unschädlicher Verdünnungsgrad schon bei 0,0005 Volumprozenten erreicht ist. Die stärkste Schädigung der Pflanzen erfolgt durch die saueren Bestandteile des Hüttenrauchs, insbesondere schweflige Säure, Fluorwasserstoff, Fluorsilicium rc. — Zur Beurteilung der Notwendigkeit und Möglichkeit von Abhilfemaßregeln werden folgende drei Fragen erörtert: 1. Welche Ursachen veranlassen und fördern Rauchschäden? 2. Welche natürliche und technische Schutzmaßregeln sind empfehlenswert? 3. Inwieweit sind letztere gesetzlich anzuordnen? Zur Zeit der Blattbildung sind die Pflanzen am empfindlichsten gegen Rauchschäden. Nadelhölzer sind gegen schweflige Säure weit empfindlicher als Laubhölzer. — Zusagende Standorte, relativ trockene Luft, vorgelagerte Laubholzmäntel, günstige Lage des Waldes in Bezug auf die vorherrschende Windrichtung rc. wirken vorteilhaft. — „Der gewöhnliche Steinkohlenfeuerungsrauch erfordert eine mindestens hundertfache Verdünnung in der Luft vor dem Auftreffen auf gefährdete Pflanzenbestände". —

Der Forst- und Landwirtschaft stehen nur wenige Abwehrmaßnahmen gegen Rauchschaden, wie: Anbau rauchharter Pflanzen, von Laubhölzern (und Kiefer) anstelle der Fichte, Laubholzschutzstreifen, Mischkulturen rc. zu Gebot. — Weit zahlreicher und wirksamer sind die Verhütungsmaßregeln der Technik. Wie weit bei Neuanlagen der Abstand der Rauchquelle vom Nadelwald zu bemessen ist, läßt sich nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen nicht feststellen Es kommt sehr wesentlich die Terraingestaltung (Ebene oder Waldtal), herrschender Wind rc. in Betracht. — Aenderung des chemischen Fabrikverfahrens zur Verhütung der Säurebildung, Absorption der sauren Gase durch basische Materialien (Kalk), Auswaschen mit Wasser sind nur ausnahmsweise möglich. — Hohe Schornsteine sind zu kostspielig. Die 144 Meter hohe Riesenesse der Freiberger Hüttenwerke kostete über 300 000 Mark und verhinderte nicht den Schaden in größeren Entfernungen. Auch ist nicht die Zentralisation auf eine oder mehrere Hauptessen, sondern die Verteilung der Rauchmassen auf möglichst viele kleine Schornsteine anzustreben. —

Durch künstliche Luftzuführung (Ventilatoren, Propeller rc.) kann nach Ansicht W.'s die Entgiftung auch der letzten Restgase von Entsäuerungen und Kohlenfeuerungen zweifellos sicher erreicht werden. —

Die heute zum Schutz des Eigentums gegen Rauchbeschädigung bestehenden gesetzlichen Bestimmungen (§§ 903—907, 1004, 862, 823 des B.-G.-B.) sollten ergänzt und zu einem organischen Luftgesetz zusammengefaßt werden, um die Rechtslage für Eigentümer und Gewerbetreibende klar zu stellen. —

Ich muß mich auf die wenigen vorstehenden Ausführungen über den Inhalt der hochinteressanten W.'schen Arbeit beschränken. Das achtzig Seiten starke Heft bietet in kürzester Fassung und übersichtlicher Form einen klaren Einblick in den heutigen Stand der Rauchschadenfrage und

wird zu deren Beurteilung Forstwirten und Gewerbetreibenden für die Folge als Ratgeber unentbehrlich sein.

In dem über: „Die Rauchquellen im Königreich Sachsen und ihren Einfluß auf die Forstwirtschaft" erschienenen zweiten Heft bringt der Verfasser, Forstreferendar E. Schröder, Tharandt, eine sorgfältig geordnete Sammlung und Zusammenstellung der wegen Rauchschäden im Königreich Sachsen geführten amtlichen Verhandlungen auf Grund des ihm von den Ministerien und Versuchsanstalten zur Verfügung gestellten Aktenmaterials. — Durch eingehende Ermittelung vorhandener und drohender Schäden in sächsischen Waldungen soll die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Verhütung und Abwehr nachgewiesen werden. In dem industriereichen, dichtbewaldeten Königreich Sachsen sind im Laufe der letztverflossenen 50 Jahre bei den Streitigkeiten der geschädigten Eigentümer mit den Gewerbetreibenden die eingehendsten Untersuchungen über Rauchbeschädigung geführt worden, und nimmt deshalb Sachsen „auf Grund bahnbrechender Arbeiten von Vertretern der Hüttenkunde und der Forstwissenschaft im Ausbau der neuen Wissenschaft" eine hervorragende Stellung ein. —

Die einzelnen Industrien zeigen nach Menge und Intensität der erzeugten Abgase große Verschiedenheit. Die bei einem stärkeren Konzentrationsgrade der in den Abgasen enthaltenen Säuren rasch eintretende schädigende Wirkung wird als akuter Schaden (a) bezeichnet. Eine chronische Beschädigung (c) ist vorhanden, wenn, bei geringerer Intensität der dem Pflanzenwuchs durch die Abgase zugeführten Säuren, die nachteilige Wirkung des Rauches sich zuerst nach längerer Zeit bemerkbar macht. Der „Grad" der Gefährlichkeit der akuten und chronischen Schäden wird durch beigefügte „Zahlenindices" 1. 2. 3. . . . ausgedrückt, so daß zum Beispiel die Bezeichnung a^1 c^2 bedeutet, daß akute Beschädigung im ersten, chronische im zweiten Grad vorhanden ist.

Die nachteiligen Folgen der Rauchbeschädigung werden an dem empfindlichsten Baum, der Fichte, geschildert. Sie bestehen in Zuwachsverlust (Auftreten schädlicher Insekten und Pilze), vermehrtem Windbruch, Rohhumusbildung, Bodenverwilderung und -verhagerung, Verteuerung der Boden-Kulturen, Verlusten bei Holzverwertung 2c.

Den interessantesten und wichtigsten Teil des Sch.'schen Werkes bildet eine nach Forstbezirken getrennte übersichtliche Darstellung der im Königreich Sachsen im Laufe der letztverflossenen 50 Jahre geführten Verhandlungen wegen Feststellung der Rauchschäden und wegen amtlicher Regelung der von den geschädigten Waldbesitzern gestellten Ersatzansprüche.

U. a. wurden in dem ältesten Rauchschadengebiet Sachsens, Forstbezirk Grillenburg, schon 1861 Rauchschäden beobachtet, durch die gemeinsame Kommission der Berg- und Forstbehörden wiederholt begutachtet, vom Sachverständigen Blohmer auf ca. 22 000 Thlr. für das Quinquennien 1861 bis 1865 bewertet und in dieser Höhe vergütet.

Ein näheres Eingehen auf die in dem Werke mitgeteilten Verhandlungen, welche bezüglich zahlreicher Industriezweige in den verschiedensten Waldgebieten des Königreichs Sachsen geführt wurden, liegt nicht im Rahmen dieser kurzen Besprechung. Das gesammelte wertvolle Material (Gutachten, Vergleiche, gerichtliche und administrative Erkenntnisse 2c.) wird für Waldbesitzer, Techniker und Sachverständige in der Folge unentbehrliche Belehrung bieten. —

Die in Sachsen zur Abwehr von Rauchschaden ergriffenen, forstlichen Maßnahmen hatten und versprechen wenig Erfolg. Man hat nach dem Grade der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Holzarten gegen Rauchbeschädigung Resistenzreihen etwa in der Ordnung: 1 Spitzahorn, 2 Eiche, 3 Bergahorn . . . ., 17 Roterle, 18 Birke . . . ., 23 Kiefer, 24 Fichte gebildet, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß das Maß der Empfindlichkeit von Alter, Standort 2c. abhängt und daß also diese Klassifizierung nur örtlichen Wert hat.

Ein genügender Schutz kann durch Maßregeln im Walde nicht geboten werden, und ist deshalb an die Gewerbetreibenden das Verlangen zu richten, die nach dem jeweiligen Stand der Technik vollendetsten Vorrichtungen zur tunlichsten Unschädlichmachung der abgeführten Gase zu treffen.

Besondere Kapitel sind den „verwaltungsrechtlichen neueren Bestimmungen" und „der Vereinfachung des Verfahrens bei Regelung von Ersatzansprüchen" gewidmet. — Da der Klageweg sehr kostspielig, umständlich und ungewiß ist, hat man Versuche mit Rauchschadenkommissionen gemacht zur Beilegung der Rauchstreitigkeiten auf dem Verwaltungswege nach Analogie des für Wildschadenersatz üblichen Verfahrens. —

Dem zweiten Hefte sind drei Karten beigegeben. Eine Uebersichtskarte im Maßstabe 1 : 250 000 soll einen statistischen Ueberblick über die Verteilung von Wald, Industrie und Schadengebieten im Königreich Sachsen bieten und enthält die durch Umfrage bei den Revierverwaltungen ermittelten schädigenden Rauchquellen. Der Grad der Schädlichkeit der in sämtlichen Ortschaften Sachsens vorhandenen Industriebe-

triebe wurde nach Kessel- und Schaden-Einheiten festgestellt und auf der Karte durch 1 bis 3 konzentrische Kreise markiert. Die Karte II der Amtshauptmannschaft Schwarzenberg im Maßstab 1 : 75 000 enthält die einzelnen Rauchquellen in ihrer Lage zu den Waldflächen und Schadengebieten und ihre Verteilung auf die Fläche des Verwaltungsbezirks mit Bezeichnung des Grades der Rauchwirkung. Karte III gibt über die durchschnittliche Verteilung der Rauchquellen nach Gewerbegruppen auf die Amtshauptmannschaften und die Zentralisation der Industrie in gewissen Teilen des Landes Auskunft.

In dem 3. Hefte der „Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden“ teilt Forstrat E. Gerlach zu Waldenburg in Sachsen unter der Aufschrift: „Die Ermittelung des Säuregehalts der Luft in der Umgebung von Rauchquellen und der Nachweis seines Ursprungs“ die Erfahrungen mit, die er seit dem Jahre 1891 in dem ihm unterstellten 4000 ha großen, von Abgasen mehr oder weniger stark geschädigten Dienstbezirk gemacht hat. G. hat einen sehr zweckmäßigen und sinnreichen Rauchluftanalysator konstruiert, durch welchen ermittelt werden soll: 1. ob und welche Menge schweflige Säure und andere sauere, schädliche Gase dem Wald zugeführt werden, 2. ob und in welcher Weise die Konzentration dieser Abgase mit der Entfernung von der Rauchquelle abnimmt.

Auf die schon im Maiheft 1907 gebrachte Beschreibung des Analysators kann hier verwiesen werden. Durch Abfluß des Wassers aus einem gefüllten Aspiratorgefäß wird ein luftleerer Raum gebildet. Die Außenluft, welche allmählich in diesen leeren Raum eindringt, muß ein Absorptionsgefäß und eine Woulf'sche Flasche passieren, wobei die in der Rauchluft enthaltenen Säuren von der in letzteren Gefäßen enthaltenen Reagenzlauge gebunden werden. Die Menge der den Absorptionsapparat passierenden Luft kann an einem Wasserstandsrohr in Litern abgelesen werden. Die mit dem Rauchluftanalysator angestellten Versuche ergaben, daß die schweflige Säure nicht proportional mit der Entfernung von der Rauchquelle an Konzentration abnimmt, daß selbst bei ganz niedrigen Konzentrationsverhältnissen die schweflige Säure mit der Zeit recht erheblich schädigen kann 2c. In einer tabellarischen Uebersicht sind die Gerlach'schen Untersuchungen für verschiedene Rauchquellen und Jahreszeiten bei verschiedenen Entfernungen der Rauchquelle unter Angabe der durch die Analyse festgestellten SO_2-, SO_3-, $BaSO_3$-mengen in g für bestimmte Lufträume in 1 bzw. cbm zusammengestellt. Bezüglich der Wichtigkeit der Gerlach'schen Versuche möge noch das von Prof. Dr. Ramann im Juliheft 1908 der Allg. F. u. J. Z. abgegebene Urteil hier Platz finden. „Gerlach verdanken wir den unmittelbaren Nachweis der schwefligen Säure in der atmosphärischen Luft, seine Methode kann für Rauchuntersuchungen allgemeine Bedeutung gewinnen.“

Die von Prof. Dr. H. Wislicenus herausgegebene „Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden“ kann Gewerbetreibenden und Fachgenossen, besonders Wirtschaftern, welche sich mit Gutachten über Rauchschäden zu befassen haben, bestens empfohlen werden. Th.

Ueber Mißgestaltungen des Wurzelsystems der Kiefer und über Kulturmethoden. Im wesentlichen aus dem Manuskript: „Betrachtungen über alte und neue Methoden der Kiefernkultur auf dem Gebiete des sandigen Flachlandes“ und aus Kulturbriefen vom Jahre 1898. Von G. K. Spitzenberg, Kgl. Preuß. Förster. Neudamm. Verlag J. Neumann. 1908. gr. 8. 32 S.

Die vorliegende Broschüre ist ein Sonderabdruck einer im 23. Jahrgange der Deutschen Forst-Zeitung erschienenen Abhandlung. Angesichts der großen praktischen Bedeutung des behandelten Gegenstandes ist das Erscheinen eines Sonderabzuges durchaus berechtigt und wird von vielen Seiten mit großer Freude begrüßt werden.

Der als unverdrossener Vorkämpfer und ernster Bahnbrecher auf dem Gebiete des forstlichen Pflanzenbaues schon längst mit Hochachtung genannte Verfasser geht von der Ueberzeugung aus, daß bei den durch Pflanzung begründeten Kiefernbeständen Mißformungen des Wurzelsystems die Regel bilden und wirtschaftlich um so schwerer ins Gewicht fallen, weil sie sich späterhin nicht auswachsen, sondern weil sie bleiben und die Wuchsleistungen des Einzelindividuums ungünstig beeinflussen. Die von Spitzenberg an der Kiefer gesammelten Erfahrungen über die andauernde Nachwirkung fehlerhafter und schlecht ausgeführter Pflanzungen decken sich mithin mit den von Oberforstrat Reuß bei der Fichte angestellten Beobachtungen. Sie unterstützen somit auch die von Forstrat Dr. Matthes-Eisenach wiederholt betonte Notwendigkeit eingehender Wurzelstudien.

Um die in der Einleitung in zahlreichen Bildern vorgeführten und nach ihren verschiedenen äußeren Ursachen näher gekennzeichneten Wurzelmißformungen zu vermeiden, fordert S. ein Pflanzverfahren, bei welchem weder die Pfahl-

wurzel noch eine Hauptseitenwurzel in eine wesentlich unnatürliche Lage gebracht werden kann. Als solches bezeichnet Verf. die von ihm schon in der Schrift über seine Kulturgeräte 1898 empfohlene Kombination von Klemm- und Handpflanzung. Aeußere Merkmale derselben sind das mit dem Spaltschneider oder dem Pflanzholz hergestellte Pflanzloch, sorgfältige Wurzeleinbettung und sachgemäße Verwendung des Pflanzholzes beim Pflanzgeschäft.

Es besteht kein Zweifel, daß das nach den einzelnen Handgriffen ausführlich beschriebene Pflanzverfahren hinsichtlich der naturgemäßen Wurzellage und hinsichtlich des Gesundbleibens der Pflanzen die wünschenswerte Sicherheit bietet, vorausgesetzt, daß die von S. in Bezug auf Erziehung und Behandlung der Pflanzen, Wurzelschnitt 2c. gegebenen Vorschriften beachtet werden, vorausgesetzt namentlich aber auch, daß intelligente, willige und gut instruierte Arbeiter unter dem Zauberbanne eines allgegenwärtigen, nie erlahmenden Beamten unentwegt ihre Pflicht tun.

Im zweiten und umfangreichsten Teile seiner Abhandlung untersucht Verf. die Frage, ob bei der künstlichen Verjüngung der Kiefer die Pflanzung nicht entbehrt und durch Saat ersetzt werden könne. S. geht hierbei von den im allgemeinen befriedigenden Saaterfolgen im Kamp aus und empfiehlt, um dem vielfach beklagten Mißlingen oder minderwertigen Gedeihen der Freisaaten vorzubeugen, folgende Maßnahmen: 15 bis 30 cm tiefe Wühllockerung des Bodens auf den Saatstellen, Einmengung — bei starken Polstern auch oberflächliche Verteilung — des zerkleinerten Auflagehumus, Bodenmelioration auf leichten oder armen Böden, Anbau bodenbessernder Futterkräuter (hauptsächlich Lupinen) zwischen den Saatstreifen und Plätzen, Vermeidung der Breitsaat, dafür Drillsaat mit durchschnittlich 1,5 kg Samen auf 1 ha, Deckung der Saatstellen mit lockerem Deckmaterial (Laubmullstreu, grünes Lupinenkraut), Unterlassen des Grasschnittes, dafür frühzeitig beginnendes, zweckentsprechendes Behacken des Bodens, Futterbau zu Gunsten des Wildes und andere der Schonung der nützlichen Bodenfauna und der Avifauna dienende Vorkehrungen.

Wer wird nicht das Empfohl'ne loben? Doch wird es jeder machen? — Nein!

Auch die weiteren, auf Begünstigung der Bodenverhältnisse und Sicherung einer nachhaltigen Leistungsfähigkeit des Kiefernwaldes hinauslaufenden Vorschriften und Empfehlungen: Leguminosenanbau vor dem Abtrieb, grundsätzlicher Mitanbau von geeignetem (sic!) Laubholz, allgemeine Einführung eines planmäßigen (Schweine-) Hutungsbetriebes werden dem nüchternen Beurteiler wohl kaum mehr als ein zweifelndes Kopfschütteln abgewinnen. Es sind alte, liebe Lieder, die Zeugnis davon ablegen, daß der Herr Verfasser neben seinem waldbaulich richtigen Empfinden noch über ein gut Teil Idealismus verfügt. Das geht auch aus den die waldbauliche Aus- und Fortbildung darlegenden „Schlußbetrachtungen" hervor. Das zweifellos Beachtenswerte, was auch in diesen Ausführungen steckt, verliert den Durchschnittsverhältnissen gegenüber an Bedeutung und schrumpft zu dem zusammen, was Verf. auf S. 31 gewissermaßen selbst empfindet, wenn er sagt: „das für den Waldbau erforderliche hohe Maß von Interesse, von Frische und Anregung zur Beobachtung, von Lust und Liebe zu den bezüglichen Arbeiten, läßt sich nicht durch Vorschriften direkt bestimmen und festlegen, sondern es muß aus den einschlägigen Verhältnissen als selbstverständliches Produkt hervorgehen." Dazu beizutragen, daß dieses „Produkt" im Kiefernwirtschafter in vollendeter Form entstehe, ist die Schrift Spitzenberg's wohl imstande: sie sei deshalb der Beachtung aller bestens empfohlen. R. Beck.

Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo. Von Prof. Dr. Jentsch und Prof. Dr. Büsgen. Band X, Nr. 4/5 der Beihefte zum „Tropenpflanzer", Organ des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, herausgegeben von O. Warburg und F. Wohltmann. Berlin, September 1909.

Am 9. Oktober 1908 traten die beiden Professoren der Forstakademie Münden Dr. Jentsch (Forstwissenschaft) und Dr. Büsgen (Botanik) in Begleitung des Kgl. Preuß. Forstassessors Frhr. Riedesel zu Eisenbach von Hamburg aus auf dem Dampfer „Lucie Woermann" eine halbjährige Studienreise in unsere westafrikanischen Kolonien Kamerun und Togo an. Die Expedition fand die finanzielle Unterstützung des Preuß. Landwirtschaftsministeriums, des Reichskolonialamts und des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees und galt der Erforschung der Waldverhältnisse der genannten Schutzgebiete. Zu diesem Zwecke wurden zwei größere Touren in die Urwaldungen Kameruns und ein etwa 14-tägiger Ausflug in das sehr waldarme (Bewaldungsziffer von nur etwa 1 %) Schutzgebiet Togo unternommen.

Die erste 43 Tage dauernde Kameruner Tour führte die Expeditionsteilnehmer in die Urwaldgebiete des Mungoflusses, aufwärts bis zum Ma-

nenguba- oder Kupegebirge, und dann ungefähr der Linie der Nordbahn folgend nach Duala, während die zweite 38-tägige Tour dem Waldgebiete des Sanagaflusses galt. Die Studienreise in Togo schließlich, an der Prof. Büsgen wegen Erkrankung nicht hatte teilnehmen können, hatte den Zweck, namentlich die Baum- und Grassteppe in typischen Bildern kennen zu lernen.

Expeditionsführer in Kamerun war der forstliche Dezernent dieses Schutzgebietes, Forstassessor Schorkopf; in Togo führte der mit den dortigen Aufforstungsarbeiten betraute Forstassessor Metzger.

An die von Seiten des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees gewährte Reiseunterstützung war die Bedingung geknüpft worden, daß alsbald nach der Rückkehr der Expeditionsteilnehmer ein eingehender Reisebericht zur Veröffentlichung im „Tropenpflanzer" geliefert werde, und dieser Bericht, der einen Teil der Reiseergebnisse einschließt, liegt nun in den oben bezeichneten Beiheften vor.

Auf den Inhalt der Reisebeschreibung kann hier Raummangels halber nicht näher eingegangen werden. Es möge genügen, die Inhaltsübersicht und die Zusammenfassung der forstwirtschaftlichen Ergebnisse wiederzugeben.

Der Inhalt des Doppelhefts ist gegliedert in 5 Abschnitte, betitelt:

I. Ausreise und Aufenthalt in Victoria und Buëa.

II. Waldgebiet des Mungo bis zum Kupegebirge und entlang der Nordbahnstrecke.

1. Von Victoria nach Johann-Albrechts-Höhe.
2. Von Johann-Albrechts-Höhe zum Kupe.
3. Vom Kupe nach Duala.

III. Das Waldgebiet des Sanaga.

1. Kwakwakriek und Sanaga.
2. Waldgebiet östlich von Edea.
3. Duala.

IV. Togo.

V. Zusammenfassung der forstwirtschaftlichen Ergebnisse.

Der letzte Abschnitt, der natürlich für den Forstmann ganz besonderes Interesse bietet, sei wörtlich wiedergegeben. Er lautet:

Die Aufgabe, in deren Dienst wir uns gestellt hatten, bestand darin, zu erforschen, was an Holzvorräten das große Waldgebiet Kameruns enthalte, aus welchen Holzarten diese Vorräte im wesentlichen sich zusammensetzen, was und wie viel davon als nutzbar im technischen und wirtschaftlichen Sinne bei einer künftigen Erschließung des Waldlandes angesehen werden könne. Wegen der begrenzten Zeit und wegen der Langsamkeit der Fortbewegung konnten nur einzelne Teile des Waldlandes erforscht werden. Als solche kamen diejenigen in Betracht, deren Erschließung durch vorhandene natürliche Wasserstraßen und durch die beiden im Bau befindlichen Eisenbahnlinien zunächst zu erwarten ist. Das ist das Gebiet des Mungo bis zum Manenguba-gebirge und das Gebiet des unteren und mittleren Sanaga.

Die Bestimmung und Bezeichnung der waldbildenden Holzarten ergab eine sehr große Artenzahl, deren botanisch-wissenschaftliche und technisch-praktische Untersuchung erst nach unserer Rückkehr vorgenommen werden konnte und noch im Gange ist. Die mitgebrachte Sammlung, in welcher in der Hauptsache die gerade blühenden oder fruchtenden Holzpflanzen berücksichtigt sind, umfaßt gegen 600 Nummern, darunter eine erhebliche Anzahl großer Waldbäume. Näheres darüber wird an anderer Stelle mitgeteilt werden.

Die Vorräte an Holz und die Anteile an nutzbarem Material wurden durch Aufnahme von Probeflächen ermittelt, deren vorläufiges Ergebnis im Verhandlungsbericht, 1909, Nr. 1, S. 46[1]) sowie im vorstehenden Bericht bekannt gegeben worden sind. Diese Probeflächen sind verschwindend kleine Teile des großen Waldmeers. Sie dürfen auch nur mit allem Vorbehalt als Typen des Waldes auf weitere Erstreckung bezeichnet werden. War es doch unmöglich, die noch ganz unerschlossenen Waldungen abseits von der innezuhaltenden Marschroute genau auf ihren Charakter zu durchforschen. Wohl aber können sie als Grundlage gelten für weitere ergänzende Erforschung und für die dabei anzuwendende Methode. So unvollkommen die Vermessungsergebnisse aus ihnen sein mögen, so geben sie doch einen viel besseren Anhalt als die bloße Okularschätzung. Ein im Massenschätzen noch so geübtes forstliches Auge verliert in der Fülle der Arten und Dimensionen völlig den Maßstab. Als solcher dienten in bester Weise eben die Probeflächen. Ihr wesentliches Korrektiv werden diese noch finden, wenn das auf der Flächeneinheit stockende Material zum Einschlag und zur Aufarbeitung in Kubikmaß gebracht sein wird. Derartiges wurde im Anschluß an unsere Arbeiten auf Anordnung des Gouvernements begonnen und wird weiter durchgeführt werden.

Die in ihren Hauptergebnissen schon vorliegenden Aufnahmen stehender Bestände geben im-

1) Des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

merhin manche wichtige Aufschlüsse: Fläche I und II liegen bei Johann-Albrechts-Höhe im Hügelland, III und IV bei Mukonje im welligen Gebiete der Kamerun-Kautschuk-Kompagnie. Sie repräsentieren beide den durch Menschenhand schon angegriffenen Urwald. V und VI finden sich an der Nordbahnlinie, V bei Mundeck, fast unversehrter Urwald, VI bei Mujuka, bereits angegriffener Primärwald. Fläche VII am rechten Sanagaufer, nahe der künftigen Mittellandbahn bei Edea, kann als unangetasteter Urwald des Flachlandes gelten, VIII, IX und X liegen im Berglande nördlich vom Njong, VIII und X etwa als Typen des unversehrten Urwaldes daselbst, IX ist als reiner Schirmbaumbestand von etwa 15 Jahren gesondert zu betrachten. XI gibt ein Bild des sekundären, an Njabibäumen reichen Waldes am unteren Sanaga, und XII ist ein angegriffener primärer Urwald im seenahen Tiefland.

Der Holzartenreichtum ist außer auf Fläche IX und XII überall groß. Ohne die schwachen, unter 7 cm Brusthöhendurchmesser haltenden Stämme fanden sich auf ½ Hektar auf Fläche I 93 Holzarten, auf VIII 85, auf V 80, auf II 79, auf IV, VI, VII rund 60, auf X und XI rund 40, dagegen auf XII nur 11.

Die weiter ermittelten Zahlen geben eine Reihe interessanter Einblicke in den Aufbau und die Zusammensetzung des Naturwaldes, aus denen wieder manche Folgerungen in Bezug auf die Verjüngung und vielleicht auf den Zuwachs und damit auf die nachhaltig beziehbare Abnutzungsgröße und auf die zweckmäßige Art der Abnutzung gezogen werden können. Wenn, wie wohl zu hoffen ist, die hier nur eben begonnene Arbeit von seiten der Behörden des Schutzgebiets fortgesetzt und ausgebaut wird, dürfte es mit der Zeit gelingen, eine breite Grundlage für die wirtschaftliche Erschließung und Behandlung des Waldgebiets zu gewinnen.

Die Angaben über die zur Zeit verwertbaren Nutzholzmengen haben nur vorläufige Bedeutung. Wir haben die Voraussetzung gelten lassen, daß alles Material von mindestens 60 cm Durchmesser als Handelsholz anzusehen sei. Da nur von sehr wenigen Holzarten Erfahrungen über ihre technische Brauchbarkeit vorliegen, eine gründliche Prüfung der übrigen im Walde selbst nicht möglich war, müssen erst die Untersuchung der mitgenommenen Probestücke und die von anderer Seite — z. B. Kameruner Holzsyndikat — bevorstehenden Ergebnisse abgewartet werden. Als eine freilich noch nicht beweisbare Vermutung möge es ausgesprochen werden, daß mindestens etwa die Hälfte der errechneten Nutzholzmengen als Handelsholz in Frage kommen könnte. Jedenfalls sind reichlich, wenn auch örtlich wechselnd, Hölzer vorhanden, die für mannigfache oder spezielle Verwendungszwecke ihrer Beschaffenheit nach wohl geeignet sind. Spezifisch schwere, harte Hölzer überwiegen. Doch gibt es auch viele, die als leichte Hölzer weitgehende Verwendung werden finden können.

Ob und inwieweit eine nutzbringende Verbringung nach Europa sich verwirklichen läßt, wird einmal von billigen Seefrachten, zum andern von der Möglichkeit eines billigen Transports aus dem Walde nach den Küstenplätzen abhängen. In dieser Beziehung gewinnt die Tarifpolitik der beiden im Bau befindlichen Eisenbahnlinien grundlegende Bedeutung. Auch der Wassertransport von Holz auf den flöß- und schiffbaren Flußläufen des Mungo, Wuri und Sanaga kommt hierbei in Frage. Zweierlei ist zu vermuten: Unternehmungen, die etwa nur die Gewinnung einer einzelnen oder einzelner weniger Holzarten ins Auge fassen, haben keine Aussicht auf Erfolg. Bei der überall bestehenden holzartenreichen Bestandsmischung sind die einzelnen, wertvollen Holzarten auf gegebenem Gebiete, selbst im Njabigebiete des unteren Sanaga zu spärlich dazu vertreten, auf zu große Fläche verteilt. Weiterhin ist anzunehmen, daß ein Ferntransport von unverarbeitetem Rohholz nicht gelingen wird, es sei denn, die Eisenbahn- und die Seefrachten würden für Holz sehr niedrig normiert. Aussichtsvoll dürfte es nur sein, wenn im Urwalde oder an den Küstenplätzen in Kamerun selbst die Bearbeitung des Holzes zu Halbfabrikaten für die Ausfuhr vorgenommen wird. Für die Aufstellung kleiner, besonders auch transportabler Sägewerke, wie das S. 237 beschriebene, sind die Bedingungen nicht ungünstig. Brennmaterial für den Dampfbetrieb liefert der Holzabfall. Auch natürliche Wasserkräfte sind für kleinere Betriebe ziemlich reichlich vorhanden. Erwägenswert ist ferner die chemische und mechanische Verarbeitung etwa zu Kohle, Holzstoff, Destillationsderivaten. In allen Fällen werden transportable Geleisbahnen den primären Transport bewirken müssen. Für das nicht exportfähige geringe Material werden die Küstenorte, vor allem Duala, willige Abnehmer werden.

Völlig anders als Kamerun ist in Bezug auf den Wald T o g o geartet. Der vermutlich einst reichlich vorhandene Wald ist, sei es infolge einer Veränderung des Klimas oder infolge der Grasbrände, bis auf bescheidene Reste in den gebirgigen Gegenden und entlang den Flußläufen verschwunden. Metzger schätzt die jetzige Bewaldungsziffer nur noch auf etwa 1 %. Was wir an Uferwaldungen und im Gebirge an Urwald kennen lernten, zeigt ähnliche Bilder, wie

wir sie unter gleichen standörtlichen Verhältnissen in Kamerun gefunden haben. Nur ist das natürliche Wachstum nirgends so gewaltig wie auf den besten Kameruner Standorten. Unter den besuchten Wäldern ist keiner, der nicht schon mehr oder minder starke Eingriffe durch Menschenhand erkennen ließe. Dem Forstmann sind daher hier ganz andere Aufgaben gestellt wie in Kamerun: tunlichste Erhaltung der vorhandenen Waldreste im Interesse der Landeskultur, tunlichste Mehrung des Waldes an dazu natürlich und wirtschaftlich geeigneten Oertlichkeiten. Die geschilderten Anfänge in dieser Richtung sind zu begrüßen. Ein abschließendes, fachmännisches Urteil über das bisher Geleistete ist bei dem kurzen Bestehen noch nicht abzugeben. Wichtig ist ferner die baldige Herstellung eines Waldschutzes, zumal für diejenigen Waldungen, die Schutzwaldcharakter haben. Eine Einschränkung bezw. örtliche Beseitigung der planlosen Grasbrände wird hierbei sehr nützlich und ohne Schädigung der Interessen der Eingeborenen durchführbar sein. We.

Briefe.

Aus **Bayern**.

Forstorganisations- und Personaländerungen im Jahre 1909.

Bei der Beratung des Forstetats für die Etatsjahre 1909 und 1910 hatte Reichsrat Graf zu Törring-Jettenbach die Ansammlung und zu langsame Aufzehrung im Staatswald vorhandener Altholzüberschüsse und die Höhe der Umtriebe, vor allem der Fichten- und Tannenwaldungen, beanstandet und Antrag zur Abhilfe eingebracht. Es kam der sog. Antrag Törring zustande, indem die Staatsregierung ersucht wird, die Frage der Erhöhung der aus den bayrischen Staatswaldungen bisher erzielten Nutzungen in ernsteste Erwägung zu ziehen und gegebenen Falles eine entsprechende Aenderung der einschlägigen Ziffern des Etats der Forst-, Jagd- und Triftverwaltung für die Jahrgänge 1908 und 1909 in Vorschlag bringen zu wollen.

Der Antrag wurde von den Kammern angenommen und der Finanzminister gab ihm Folge.

Graf zu Törring hatte einen Ausgleichszeitraum von 30 Jahren unterstellt, in dem die außerordentlichen Nutzungen vollzogen werden sollten. Er bezielte neben höheren laufenden Einnahmen weiterhin, daß der Reinerlös aus den Mehrnutzungen, so weit er sich als Ergebnis einer außerordentlichen Entnahme von Waldkapital darstelle, zur Ansammlung eines Ausgleichfonds, zu Investierungen im Waldbetrieb — Ausbau des Waldstraßennetzes, Bau von Forstdienstgebäuden, Forstrechtsablösungen u. dgl. — sowie zur Tilgung der Staatsschulden verwendet werde.

Letzteren Intentionen konnte indessen bei der damals und heute noch bestehenden nicht gerade günstigen Lage der Staatsfinanzen und mangels der nötigen Vorerhebungen vorerst nicht näher getreten werden.

Dagegen wurden im Verfolg des Antrags gegenüber dem im Herbste 1907 den Kammern vorgelegten Budgetvoranschlag das Einschlagquantum für 1 Jahr der Finanzperiode von 3 340 000 fm Derbholz auf 3 890 000 fm, die Bruttoeinnahme von 48 508 000 Mk. auf 52 288 000 Mk., die Ausgaben von 21 325 000 Mk. auf 22 567 500 Mk., die Nettoeinnahme von 27 183 000 Mk. auf 29 720 500 Mk. erhöht.

Da das Fällungs- und Verwertungsgeschäft für das Jahr 1908 bereits abgeschlossen war, mußte im zweiten Jahr der Finanzperiode die doppelte Menge des postulierten jährlichen Mehreinschlags aufbereitet werden.

In der Ministerialforstabteilung wurde eine besondere Kommission gebildet, welche sich ausschließlich mit den durch den Antrag Törring veranlaßten Maßnahmen zu beschäftigen hat.

Das Verwertungsgeschäft des Jahres 1909 vollzog sich ohne wesentliche Schwierigkeiten; der Holzmarkt nahm trotz der allgemeinen ungünstigen wirtschaftlichen Lage die angebotene Holzmasse um befriedigende Preise ab.

In der Seite 440 des Jahrgangs 1908 der „Allg. Forst- und Jagdzeitung" erwähnten Denkschrift wurde, neben dem bezüglich der Privatforstwirtschaft Bemerkten, die Absicht des weiteren Ausbaus der Forstorganisation vom Jahre 1885 angekündigt. Während damals das sog. Oberförstersystem zur vollen Durchführung gekommen war, hatten in der Einrichtung der oberen Verwaltungsbehörden und der untersten Verwaltungsstellen nicht alle Wünsche Befriedigung gefunden. Es war vor allem ein enger Anschluß der Forstverwaltung bei den K. Kreisregierungen an die Regierungsfinanzkammer dadurch festgehalten worden, daß die neugebildete Regierungsforstabteilung der Regierungsfinanzkammer angegliedert und dem Finanzkammerdirektor unterstellt war.

Gleichzeitig mit der am 1. Januar 1909 ins Leben getretenen Neuordnung der Dienst- und Gehaltsverhältnisse aller staatlichen Beamten und Bediensteten wurde bei den Kreisregierungen neben den Kammern des Innern und der Finanzen eine dritte Kammer, die Kammer der Forsten, gebildet, an deren Spitze ein Forstverwaltungsbeamter als Regierungsdirektor gestellt wurde. Dieser hat wie die Direktoren der beiden anderen Kammern den Rang und Gehalt eines Ministerialrats.

Die Forsträte der Kammern der Forste erhielten den Titel von Regierungs- und Forsträten.

In der Ministerialforstabteilung trat an Stelle des Ministerialrats ein Ministerialdirektor, der zugleich die Entschließungen und Verfügungen über die weniger wichtigen Gegenstände nicht prinzipieller Natur in Vertretung und im Auftrag des Ministers zu zeichnen hat.

Der Ministerialforstabteilung wurden vier Ministerialräte, eine Anzahl von Oberregierungs- und Regierungsräten zur Bearbeitung der Geschäfte zugegeben.

In der Stellung der Vorstände der Forstämter (Forstmeister) und der ihnen unterstellten, nicht am Amtssitze wohnenden Forstamtsassessoren trat keine Aenderung ein. Doch werden die Geschäftsanweisungen und Dienstinstruktionen der Forstämter und deren Nebenbeamten einer Revision unterzogen werden mit der Absicht, die Kompetenzen der Forstämter zu erweitern, den Geschäftsgang zu vereinfachen und eine verstärkte Einwirkung auf die Privatforstwirtschaft herbeizuführen.

Die am Sitze der mit größeren Verwaltungs- und Betriebsaufgaben betrauten Forstämter beschäftigten untersten Verwaltungsbeamten, die Forstamtsassistenten sind nunmehr in die Klasse der Forstamtsassessoren eingerückt, haben in erster Linie Beihilfe in den Verwaltungsgeschäften und im Forstrechnungswesen zu leisten und sollen auch in einem ihnen zugewiesenen Dienstbezirk die Betriebsgeschäfte unter Leitung und Aufsicht des Forstmeisters vollziehen.

Ein Teil der Forstamtsassessoren wird auch als Referatshilfsarbeiter in der Ministerialforstabteilung und bei den Regierungsforstkammern, ein Teil als Lehrer an den Waldbauschulen und mehrere als Hilfskräfte der forstlichen Versuchsanstalt der Universität München verwendet.

Das Forstbuchhaltungs- und Kanzleipersonal der Ministerialforstabteilung und der Regierungsforstkammern wurde in Titel, Rang und Gehalt dem mit den gleichen Dienstaufgaben betrauten Personal der übrigen staatlichen Verwaltungsbranchen gleichgestellt.

Das Forstschutz- und Betriebsvollzugpersonal bestand bisher aus Forstaufsehern, Forstgehilfen, Forstwarten und Förstern, von denen allen ein bestimmtes Maß von Vorbildung (seit 1885 die Absolvierung der Waldbauschule) gefordert ist, und aus Waldwärtern vom Stande der Waldarbeiter, Militäranwärter 2c. mit weniger wichtigen und kleinen entlegenen Dienstbezirke, die zum Teil den Mann nicht vollbeschäftigten und im Nebendienste versehen wurden.

Die Viergliederung hatte vor allem den Zweck verfolgt, den Diensteifer durch die Beförderungsaussicht rege zu erhalten und eine in den drei ersten Dienstgraden erwiesene gute Führung schließlich durch den Dienstgrad des Försters zu lohnen, der die Rechte des pragmatischen Beamten mit sich brachte.

Forstaufseher und Forstgehilfen wurden nunmehr in den Dienstgrad von Forstassistenten, Forstwarte und Förster in jenen von Förstern vereinigt. Die zusammengefaßten Kategorien hatten bisher schon im wesentlichen dieselbe Dienstaufgabe.

Von der unter bestimmten Verhältnissen unentbehrlichen, auch weiterhin beibehaltenen Kategorie der Waldwärter wurde ein Teil — vollbeschäftigte Waldwärter — in den Status der etatmäßigen Beamten aufgenommen.

Mit dem 1. Januar 1909 traten das **Beamtengesetz** vom 15. August 1908 und die K. Allerhöchste Verordnung vom 6. September 1908, die Gehaltsverhältnisse der etatsmäßigen Staatsbeamten betreffend, in Kraft.

Das Beamtenrecht unterlag damit unter Beseitigung aller früheren gesetzlichen und verordnungsmäßigen Bestimmungen einer durchgreifenden Neuordnung und Umgestaltung. Auf die eingetretenen Aenderungen und den ganzen Inhalt des Gesetzes einzugehen würde zu weit führen.

Es seien hier nur die Gehaltsverhältnisse der Beamten im allgemeinen und die der forstlichen Beamten im besonderen berührt.

Einige Beamtenklassen (Staatsminister, Präsidenten der Gerichtshöfe, der Kreisregierungen, der Eisenbahnverwaltungen, des obersten Rechnungshofes, Ministerialdirektoren u. v. a.) beziehen feste Gehalte ohne weitere Steigerung. Die Anfangsgehalte der übrigen Beamten steigen nach fest bestimmter Skala von 3 zu 3 Jahren bis zum Maximalgehalte der betreffenden Stelle. — Außer den Dienstaufwandsaversen und Tagegeldern für äußere Dienstverrichtungen werden keine Nebenbezüge gewährt. — Für den Genuß einer Dienstwohnung hat der Beamte eine Mietentschädigung zu zahlen, die nach Größe und Be-

schaffenheit und in Angleichung an die Mietpreise für Privatwohnungen des Wohnsitzes und nach dem Wert festgesetzt ist, den die Wohnung für den Beamten hat. [1]) Der Mietzins darf zwei Drittel des wirklichen Wertes nicht übersteigen. Für Benützung von Gärten und sonstigen Grundstücken ist eine dem Nutzwert und den örtlichen Verhältnissen entsprechende Pachtentschädigung zu entrichten.

Der unwiderrufliche Beamte kann die Versetzung in den Ruhestand beanspruchen, wenn er entweder

1. das fünfundsechzigste Lebensjahr (bisher das 70. Lebensjahr) vollendet hat oder
2. infolge eines körperlichen Gebrechens oder Schwäche seiner körperlichen oder geistigen Kräfte zur Erfüllung seiner Amtspflichten unfähig ist.

Er kann ohne sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt werden in den vorbemerkten Fällen 1 und 2 oder 3., wenn durch sein Verschulden Umstände vorliegen, durch die seine amtliche Wirksamkeit auch auf einer anderen Stelle nicht bloß vorübergehend gestört wäre, ein Disziplinarverfahren aber wegen Verjährung ausgeschlossen ist. —

Der Ruhegehalt beträgt für die ersten zehn Dienstjahre fünfunddreißig Prozent und steigt mit dem Antritt jedes weiteren Dienstjahres bis zum Eintritt in das zwanzigste Dienstjahr jährlich um zwei Prozent und von da um ein Prozent des pensionsfähigen Einkommens.

Die Witwe und die ehelichen oder legitimierten Kinder erhalten für das auf den Sterbemonat des Beamten folgende Vierteljahr noch den vollen Betrag des zuletzt von dem Beamten bezogenen Gehalts als Sterbegehalt. Nach Ablauf des Vierteljahres beträgt das Witwengeld jährlich vierzig Prozent des Ruhegehalts, zu dessen Bezug der Verstorbene am Todestage berechtigt war oder berechtigt gewesen wäre. Das Minimum des Witwengeldes beträgt 300 Mk.

Das Waisengeld beträgt für jedes Kind ein Fünftel des Witwengeldes der noch lebenden Mutter, für das doppelwaise Kind ein Drittel des Witwengeldes bis zum vollendeten 21. Lebensjahre.

Die Gehalte der Forstbeamten sind nach der Gehaltsordnung wie folgt festgesetzt:

Gehalt des Ministerialdirektors	12 000 Mk.
Gehalt der Ministerialräte und Regierungsdirektoren . . .	8400—11 400 Mk.
Gehalt der Oberregierungsräte (früher Oberforsträte) . .	7200—9600 "
Gehalt der Regierungs- und Forsträte	6000—8400 "
Gehalt der Forstmeister . .	4800—7200 "
Gehalt der Forstamtsassessoren	3000—6000 "
Gehalt der geheimen Sekretäre der Ministerialforstabteilung	4200—6000 "
Gehalt der Sekretäre der Ministerialabteilung und der Regierungsforstbuchhalter .	3000—4800 "
Gehalt der Realienlehrer der Waldbauschulen	2400—4800 "
Gehalt der Rechnungskommissäre der Regierungsforstkammer und der Regierungssekretäre	2400—4200 "
Gehalt der Förster	1800—3600 "
Gehalt der Forstassistenten .	1200—2100 "
Gehalt der etatsmäßigen vollbeschäftigten Waldwärter .	1200—1700 "

[1]) Es bedeutet das unter Umständen eine Begünstigung der unverheirateten und kinderlosen Beamten gegenüber dem mit zahlreicher Kinderschar gesegneten Beamten, eine Begünstigung, die wohl nicht beabsichtigt gewesen sein wird.

Von Interesse dürften einige im Jahre 1909 eingetretene Personalveränderungen sein.

Mit 1. Januar 1909 wurden Ministerialrat von Huber zum Ministerialdirektor, der Titular-Ministerialrat Dr. von Viernstein und die Oberforsträte von Engelhard, von Braza und von Fellmeth zu Ministerialräten in der Ministerialforstabteilung, die den Regierungsforstabteilungen vorstehenden Oberforsträte zu Regierungsdirektoren bei den K. Regierungen, Kammern der Forste, befördert.

Vom 1. März 1909 an trat Ministerialdirektor von Huber in den Ruhestand; an dessen Stelle wurde Ministerialrat von Braza zum Ministerialdirektor befördert.

Mit 1. Oktober traten die Regierungsdirektoren bei den Kammern der Forsten der Pfalz und der Oberpfalz, von Ritter und von Rueff, in den Ruhestand; zum Regierungsdirektor der Kammer der Forsten der Pfalz wurde der Regierungs- und Forstrat Dr. Wappes, zum Regierungsdirektor der Kammer der Forsten der Oberpfalz der Regierungs- und Forstrat Leythäuser und mit 1. März 1909 der Regierungsrat Dr. Kast zum Oberregierungsrat in der Ministerialforstabteilung befördert. —e—.

Aus Preußen.

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

Durch Erlaß vom 7. April 1909 (Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, 1909, S. 185) hat der Minister für Landwirtschaft ꝛc. die Bestimmung getroffen, daß in Zukunft die gesamte Jagd in den Staatsforsten administriert werden soll.[1])

Die gegenwärtigen mit den Revierverwaltern über die Nutzung der niederen Jagd in den forstfiskalischen Jagdbezirken abgeschlossenen Verträge sollen nach ihrem Ablaufe nicht wieder erneuert, sondern es soll auch die niedere Jagd nach Maßgabe der Vorschriften für die Administration der hohen Jagd, insbesondere des § 68 der Geschäftsanweisung für die Oberförster in Verbindung mit dem § 65 der Dienstinstruktion für die Förster, in Administration genommen werden.

Der § 68 der Geschäftsanweisung für die Oberförster bestimmt, daß die Verwertung des im Administrationsbeschusse erlegten Wildes für die Forstkasse unter Zugrundelegung der Wildtaxe zu erfolgen hat. Diese soll enthalten: 1. den jedesmaligen Lokalpreis des Wildes; 2. das für die Erlegung desselben zu zahlende Schießgeld; 3. das Aversum für die Jagdadministrationskosten; 4. den nach Abzug der Kosten zu 2 und 3 von dem Werte zu 1 verbleibenden Nettowert. Das Schießgeld ist nach Maßgabe des § 65 der Försterinstruktion vom Oberförster den zum Empfange berechtigten Forstschutzbeamten zu zahlen. Die Jagdadministrationskosten gebühren dem Oberförster als Vergütung für alle mit der Administration der Jagd verbundenen und von ihm zu bestreitenden Kosten von Treiberlöhnen, für Anschaffung und Unterhaltung der Jagdhunde, für Transport des erlegten Wildes und die sonstigen von ihm zu machenden Aufwendungen zu Jagdzwecken. Der Nettowert fließt als Jagdeinnahme zur Forstkasse.

Der vorerwähnte § 65 der Dienstinstruktion trifft die Bestimmung, daß auf den Jagden im Staatswalde der Förster für seinen Schutzbezirk, unbeschadet der gleichen Befugnis des Oberförsters ꝛc. befugt ist, Füchse, Marder, Fischottern und sonstiges kleines Raubzeug, sowie Dachse, Kaninchen, Wasserhühner, Gänse, Enten, Wachteln, Schnepfen, Bekassinen und kleine Brachvögel zu erlegen und nach Eintragung in sein Schießbuch, ohne dafür etwas zu zahlen, zu seinem Nutzen zu verwenden, sowie daß dem Förster für alles in seinem Schutzbezirk erlegte Wild das tagmäßige Schußgeld gebührt.

Der Ministerial-Erlaß v. 7. April 1909 bestimmt weiter, daß den Oberförstern bezüglich des Betriebes der niederen Jagd innerhalb der Schranken einer pfleglichen Behandlung[1]) der Jagd und unbeschadet der den höheren Forstbeamten zustehenden Befugnis völlig freie Hand gelassen werden solle.

Im Anschlusse an diesen Erlaß wurden dann die Schußgelder und die an die Forstkasse abzuführenden Nettowerte für Rotwild, Damwild, Rehwild, Schwarzwild, Hasen, Fasanen, Rebhühner usw. neu geregelt, bezw. festgesetzt, und zugleich bestimmt, daß die Revierverwalter den zuständigen Förster mit der erforderlichen Nachricht für die Eintragung alles erlegten Wildes in das Schießbuch zu versehen haben. Für das auf von dem Oberförster veranstalteten Treibjagden erlegte Wild ist nur die Hälfte des festgesetzten Schußgeldes an den betr. Förster zu zahlen.

Diese Neuerung wird allgemein gebilligt, da sie einerseits die Verschiedenheit der einzelnen Oberförsterstellen hinsichtlich der Einnahmen aus der Jagd möglichst beseitigt, und andererseits den in dem Abgeordnetenhause immer und immer wieder ausgesprochenen Wünschen,[2]) die Jagden nicht als eine Einnahmequelle der Forstbeamten zu behandeln, entgegenkommt.

Eine weitere Aenderung der Geschäfts-Anweisung der Oberförster bringt der Ministerialerlaß vom 21. Oktober 1909 hinsichtlich der Holzabnahmen durch die Revierverwalter. Mit Rücksicht darauf, daß die durch den § 18 dieser Geschäftsanweisung auferlegte Verpflichtung, bei der Abnahme der Schläge jeden einzelnen Posten nachzuzählen, und soweit erforderlich auch nachzumessen, mit den Eintragungen im Nummerbuche des Försters zu vergleichen und mit dem Waldhammer anschlagen zu lassen, zuweilen, namentlich bei großen Waldbeschädigungen durch In-

---

[1]) Vergl. Abgeordnetenhausverhandlungen. Juliheft 1909.

[1]) Die Aufsicht über die Behandlung der Jagden liegt dem Inspektionsbeamten ob. (§ 63 der Oberförster-Geschäftsanweisung.) Der Oberförster ist verpflichtet, seine Vorgesetzten an der Ausübung der Jagd teilnehmen zu lassen und in dieser Beziehung den Wünschen derselben nachzukommen (§ 65 ebenda). Die Vorgesetzten sind befugt, ohne den Abschuß für sich ausschließlich reservieren zu dürfen, in dem administrierten Reviere selbst zu jagen oder Jagden anzuordnen (§ 67 ebenda). Ferner ist der Oberförster verpflichtet, seinen Vorgesetzten Wildpret zu deren eigenem Bedarf gegen Zahlung des Wildhändlerpreises auf Verlangen zu überlassen.

[2]) Vgl.: Juliheft 1909. Ueber einen in diesem Jahre im Abgeordnetenhaus gestellten Antrag, die Jagden in den Staatsforsten meistbietend zu verpachten, werden wir in einer der nächsten Nummern berichten.

jekten oder Naturereignisse als unerfüllbar sich erwiesen hat, werden nämlich die Kgl. Regierungen ermächtigt, in geeigneten Fällen angemessene Erleichterungen anzuordnen. Es sollen jedoch auch in diesem Falle probeweise Nachzählungen und Nachmessungen bei jeder einzelnen Ordnungsnummer des Hauungsplanes stattfinden und die Nummern der wirklich abgenommenen Holzposten im Nummerbuche des Försters durch Unterstreichen kenntlich gemacht werden. Der Erlaß schließt mit dem Vermerk: „Es muß dem pflichtmäßigen Ermessen des Oberförsters überlassen bleiben, der stichprobeweisen Nachzählung und Nachmessung eine solche Ausdehnung zu geben, daß die Richtigkeit der Schlagaufnahme verbürgt erscheint. Mit der Vollziehung des Abnahmevermerks unter dem vorschriftsmäßig abgeschlossenen Nummerbuch übernimmt der Oberförster die volle Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der Schlagaufnahme."

Mit großer Spannung sieht man der *Verwaltungs-Reform*[1]) entgegen, von der man auch wesentliche Aenderungen in der Organisation der Forstverwaltung, insbesondere *die Beseitigung einer der beiden forstlichen Regierungsinstanzen* erhofft. Wie in dem „Preußischen Verwaltungsblatt" Heft 20, ausgeführt wird, soll sich die Reform auf die gesamte innere Verwaltung erstrecken. Ihr Ziel ist nach dem Allerhöchsten Erlasse, durch welchen eine Kommission zur Beratung derselben berufen worden ist: „Aenderung der gesetzlichen und Verwaltungsvorschriften im Sinne der *Vereinfachung und Dezentralisation*, um die Geschäftsformen, den Behördenaufbau, die Verteilung der Verwaltungsgeschäfte auf die Behörden und die Ordnung des Rechtsmittelwesens und der Instanzenzüge der heutigen Entwickelung des öffentlichen Lebens anzupassen." Der Grundgedanke ist demnach Vereinfachung in jeder Form, d. h. also Erleichterung des Geschäftsverkehrs, und zwar sowohl für das Publikum, das mit den Behörden zu tun hat, wie für die Behörden selbst in ihrem inneren Dienstbetriebe und in ihrem Verkehr untereinander. Der Erleichterung des Geschäftsverkehrs wird in erster Linie eine weitgehende Dezentralisation der Verwaltung zu dienen haben, indem die *Vielheit der Instanzen*[1]) eingeschränkt wird, welche heute die einzelne Sache bis zu ihrer Erledigung zu durchlaufen hat. Im Anschluß an die Gepflogenheiten des öffentlichen Lebens wird man dazu übergehen müssen, die im Einzelfalle erforderliche Verwaltungsanordnung tunlichst von der Stelle ausgehen zu lassen, die den in Betracht kommenden Verhältnissen am nächsten steht. Man wird also eine ganze Reihe von Geschäften von den oberen auf die nachgeordneten Behörden übertragen müssen, *so daß sich schließlich die Tätigkeit der Zentralbehörden und der Provinzialbehörden als Aufsichtsinstanz nur noch auf die allgemeine Leitung der Verwaltung, auf die Entscheidung von Zweifel- und Streitfällen sowie auf solche Angelegenheiten erstreckt, die eine über den einzelnen Bezirk und den einzelnen Fall hinausgehende Bedeutung haben.* Damit

---

[1]) Eine Vereinfachung der Verwaltung ist neuerdings auch im Reiche geplant. Dem Reichstage liegt der Initiativantrag vor:

„eine durchgreifende Sparsamkeit in allen Zweigen der Reichsverwaltung unverzüglich eintreten zu lassen, insbesondere der Vermehrung des Reichsbeamtenkörpers entgegenzuwirken, zu untergeordneten Arbeiten nicht Beamte heranzuziehen, die durch ihre Vorbildung für wichtigere Aufgaben bestimmt sind. Die Reisekosten und Tagegelder neu zu regeln, die Dienstreisen einzuschränken, und allen Reichsbetrieben eine nach den erprobten kaufmännischen Grundsätzen geregelte Geschäftsbehandlung durchzuführen und die hierauf von den einzelnen Betrieben aufzustellende Bilanz im Reichshaushalte mitzuteilen."

[1]) Wie entbehrlich die verschiedenen Instanzen bei den Regierungen sind, erhellt aus dem im Septemberheft 1909 der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" mitgeteilten Erkenntnisse des Reichsgerichts vom 20. Oktober 1908, durch welches ein Dezernent der Regierung in C. allein zur Zahlung eines Schadens verurteilt worden ist, der infolge irrtümlicher Festsetzung einer Unfallrente dem Staate erwachsen war, obwohl der betr. Verfügungs-Entwurf außer von dem Dezernenten noch von dem zuständigen Forstrate, dem Oberforstmeister, dem Ober-Regierungsrat und dem Justitiar unterzeichnet worden war. Dieses Urteil wurde darauf gegründet, daß für die Haftung des beklagten Beamten der § 34 der vom Könige erlassenen Regierungsinstruktion vom 23. Oktober 1817 zur Anwendung komme, wonach „jeder Departementsrat oder in einzelnen Sachen ernannter Dezernent für eine gründliche vorschriftsmäßige Bearbeitung der dazu gehörenden Gegenstände zunächst und vollständig verantwortlich sei, und von dieser prinzipalen Verantwortlichkeit auch nicht durch den Beitritt des Kollegiums befreit werde, sowie daß es für die Frage des Verschuldens unerheblich sei, daß der betr. Beamte die betr. Angelegenheit mit allen Beteiligten, insbesondere mit dem Oberforstmeister und dem Justitiar besprochen habe und diese mit ihm gleicher Ansicht gewesen seien."

Mit Recht wird in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen darauf hingewiesen, daß nach diesem Erkenntnisse jeder Dezernent bei der Regierung für die von ihm bearbeiteten Sachen allein und voll verantwortlich sei, daß diese Vertretungspflicht dadurch, daß noch andere Regierungsmitglieder seine Verfügungsentwürfe mitunterzeichnet haben, in keiner Weise verringert werde, und daß man bei der Verwaltungsreform dahin streben müsse, jedem Beamten auch die seiner Verantwortlichkeit entsprechende Selbständigkeit zu geben.

werden die übergeordneten Behörden von Anordnungen und Entscheidungen entlastet werden, die nur durchaus örtlicher Natur sind und die bei ihnen sowieso nur auf Grund der Angaben der mit den einschlägigen Verhältnissen vertrauten Unterbehörden getroffen werden konnten.

Findet eine dementsprechende Dezentralisation statt, so muß das naturgemäß eine Verbilligung des ganzen Verwaltungsapparates zur Folge haben, denn einerseits sind bei den unteren Behörden die Beamtenkräfte billiger, und andererseits wird dadurch auch eine Verminderung der Geschäfte der einzelnen Behörden und damit eine Ersparung von Beamtenkräften erreicht werden.

Für die Forstverwaltung wird zunächst die Erweiterung der Amtsbefugnisse der Oberförster und sodann eine anderweite Regelung der forstlichen Regierungsinstanz, sowie die Aufhebung der Abteilung III der Regierung in Frage kommen.

Bestimmtes hierüber ist noch nicht bekannt geworden, soviel steht aber fest, daß auch bei der Forstverwaltung ganz erhebliche Ersparungen an Personal und hierdurch auch an Reisekosten gemacht werden können, wenn die Forstinspektionsbezirke entsprechend vergrößert würden, was bei Wegfall der vielen subalternen Arbeiten unbedenklich erfolgen könnte, und wenn auf eine zweite forstliche Instanz bei den Regierungen verzichtet würde.

Neuerdings sind Bestrebungen im Gange, die **Reisekostensätze** der Staatsbeamten einer Prüfung und tunlichst einer Herabsetzung zu unterwerfen. [1]) Der Finanzminister hat in einem Erlasse vom 26. April 1909 es den Beamten zur Pflicht gemacht, die Dienstreisen und besonders die Zahl der an einer Dienstreise teilnehmenden Beamten auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken. Ob hierdurch die Doppelbereisungen der Oberforstmeister und Forsträte eine Einschränkung erfahren werden, ist nicht ersichtlich. Eine Herabsetzung der Reisekostensätze wird hinsichtlich der Tagegelder wohl nicht in Frage kommen können. Alles ist teurer geworden, wenn daher eine Revision der aus dem Jahre 1873 stammenden Festsetzungen der Reisekosten und Tagegelder stattfindet, so kann höchstens eine Erhöhung der letzteren in Frage kommen, wie auch die verteuerten Lebensverhältnisse zu einer Erhöhung der Gehälter der Beamten geführt haben. Ersparnisse soll der reisende Beamte nicht machen, er muß aber für die Unbequemlichkeiten, für die größeren Strapazen, für die Gefahren, die ihm und seiner Gesundheit drohen, und für die bedeutend größere Abnutzung seiner Kleider 2c. voll und ausgiebig entschädigt werden. Ein Beamter, der öfters Dienstreisen zu machen genötigt ist, muß sich ganz anders equipieren wie ein Beamter, dessen Tätigkeit nur in dem ruhigen wenig angreifenden Bureaudienst besteht.

An die Leistungsfähigkeit eines Beamten werden auf Dienstreisen weit größere Anforderungen gestellt wie bei dem Bureaudienst.

Eine Herabsetzung der Einheitssätze pro Kilometer Eisenbahn 2c. wird daher wohl auch nur in sehr beschränktem Umfange in Frage kommen können, dagegen dürfte es sich empfehlen, wie dies bei der Forstverwaltung bereits der Fall ist, denjenigen Beamten, die regelmäßige Dienstreisen zu machen haben, an Stelle der Tagegelder und Reisekosten für die einzelnen Reisen eine angemessene jährliche Pauschalsumme festzusetzen. Angemessen muß sie aber sein, da andererseits notwendige Dienstreisen unterbleiben müßten. Der Nutzen der Dienstreisen in angemessenem Umfange kann nicht hoch genug gewürdigt

[1]) Dem zu erwartenden Gesetzentwurfe über die Neuregelung der Reisekosten und Tagegelder sollen folgende Grundsätze zu Grunde gelegt werden: Der leitende Gedanke ist der, daß die Reisekosten nicht als Einnahmequellen anzusehen sind, sondern nur Erstattung tatsächlich entstandener Auslagen. Die Dienstreisen sind nach Möglichkeit einzuschränken und nur in erforderlichen und sachdienlichen Fällen auszuführen. Doch darf der Dienst unter der Einschränkung nicht leiden, denn der Zweck einer Dienstreise ist, die Beamten mit Land und Leuten bekannt zu machen, ihren Blick für die Wirklichkeit der Dinge zu schärfen und das Arbeiten vom grünen Tisch über Gebühr zu verhindern. Dieser Zweck darf nicht verkürzt werden und die Anberaumung von Dienstreisen wird für die Chefs der Behörden immer eine Vertrauenssache bleiben. Die Reise ist nur von den Beamten auszuführen, die am Ziele der Reise zur Erledigung der Arbeiten durchaus nötig sind; wirken bei einer Dienstreise mehrere Ressorts gemeinsam, so ist im allgemeinen von jedem Ressort nur **ein** Vertreter zu stellen. Die Pauschalierung an Stelle der Kostenerstattung, die bereits für einzelne Beamtenkategorien besteht, soll auf weitere Beamtenklassen ausgedehnt werden und zwar für solche Beamten, die häufiger oder in bestimmter Reihenfolge Dienstreisen auszuführen haben. Bei kurzen Reisen, die keine volle Tagesarbeit ausfüllen, wird der Tagegeldersatz nur teilweise gewährt. Nachtquartier ist nur dann zu nehmen, wenn die Rückkehr in die Heimat am gleichen Tage unmöglich erscheint. Die **Tagegelder** bleiben in der alten gestaffelten Höhe bestehen. Die Bestimmung über Benutzung der einzelnen Wagenklassen durch bestimmte Beamtenklassen wird neu durchgesehen und bestimmt, daß jeder Beamte Kilometergelder nur für diejenige Wagenklasse erhält, die er in Wirklichkeit laut Ausweis benutzt hat. Die **Kilometergelder** werden gegen die geltenden Sätze herabgesetzt und ebenfalls wie bei den Tagegeldern nach der Rangklasse gestaffelt. Ueber das zu erwartende neue Reisekostengesetz werden wir demnächst berichten.

werden und er wird noch mehr an Wert gewinnen, wenn die Geschäftsbefugnisse der nachgeordneten Behörden erweitert werden. Was eine mündliche und event. örtliche Besprechung zur Förderung der Dienstgeschäfte beiträgt, weiß jeder Beamte zu würdigen. Wie viele Geschäfte werden mündlich in kürzester Zeit erledigt, die sonst monatelangen ermüdenden Schriftwechsel erfordert hätten. Wie schärft sich der Blick des leitenden Verwaltungsbeamten durch persönlichen Verkehr mit den nachgeordneten Beamten und persönliche Anschauung der Verhältnisse und umgekehrt wie bildet die nachgeordneten Beamten die persönliche Aussprache mit dem durch den erweiterten Dienstbezirk die Verhältnisse von weiterem Gesichtspunkte aus übersehenden und beurteilenden, an Erfahrungen reicheren Vorgesetzten. In keinem Fache trifft dies mehr zu wie bei dem Forstfache, in keinem Fache ist aber auch die Gefahr größer, daß durch die Leitung und Kontrolle mehrerer ganz verschiedenen Ansichten huldigenden Vorgesetzten großer Schaden angerichtet werde. Bekanntlich sind die Ansichten über den forstlichen Betrieb sehr verschieden. Wenn Forstleute zusammen sind, dann hat meist jeder seine besonderen Ansichten. Der eine durchforstet schwach, der andere stark, der eine führt Kahlschläge, der andere Schirmschläge, der dritte plentert. Diese Verschiedenartigkeit der Ansichten ist an sich kein Fehler. Glücklicherweise führen auch im Forstbetriebe viele Wege nach Rom und trotz der Verschiedenartigkeit der Ansichten über die Wirtschaftsführung werden wir vom Auslande um unseren Wald beneidet.

Allgemein gültige Wirtschaftsregeln haben wir noch nicht und werden sie auch trotz der anerkennenswerten Bestrebungen unserer Versuchsstationen niemals bekommen. Die Wahl des Pflanzenverbandes, des Durchforstungsbetriebes, der Umtriebszeit 2c. hängt von so vielen örtlichen Verhältnissen ab, daß bei all diesen Maßnahmen ein Generalisieren vermieden werden muß. Welches Unheil haben die auf ganz unpassende Verhältnisse übertragenen, an sich zweckmäßigen von Mortzfeld'schen Eichenvorbaulöcher in unseren Buchenbeständen verursacht! Die Folge ist gewesen, daß große Flächen, welche leicht der Buche hätten erhalten werden können, unrettbar dem Nadelholze verfielen. Für größere Bezirke einheitliche Wirtschaftsregeln aufzustellen, hat sich noch nie bewährt. Einheitliche Wirtschaftsgrundsätze dürfen nur für kleinere Bezirke, etwa die Inspektionsbezirke, aufgestellt werden. Sie dürfen aber nicht von den Ansichten des jeweiligen Inspektionsbeamten oder Oberforstmeisters abhängig sein, sondern sie müssen durch den Betriebsplan für längere Zeit festgelegt werden und es darf den jeweiligen Beamten nur gestattet sein im Rahmen dieser festen Betriebsgrundsätze die Wirtschaft zu führen bezw. zu leiten.

Nur auf diese Weise bekommt der Betrieb die erwünschte Stetigkeit, die Erfahrungen zeitigt, nach denen sich die weiteren zu ergreifenden Maßnahmen beurteilen lassen.

Daß man in Preußen der Anfertigung der Betriebswerke neuerdings eine größere Bedeutung zumißt, beweist der vor einiger Zeit im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ausgearbeitete und zur probeweisen Benutzung bei den Betriebsregulierungsarbeiten herausgegebene Entwurf einer „Anweisung zur Ausführung der Betriebsregulierungen in den preußischen Staatsforsten.“

Diese Anleitung kann im allgemeinen als eine recht zweckmäßige bezeichnet werden und es ist zu hoffen, daß mit ihrer Hülfe künftig gute Betriebswerke hergestellt werden, die geeignet sind, für einen längeren Zeitraum der Wirtschaftsführung als Grundlage zu dienen. Unbedingt erforderlich wird es aber sein, deren genaue Befolgung allen in Frage kommenden Beamten aufs strengste zur Pflicht zu machen.

Mit der Ausbildung der Forstlehrlinge beschäftigt sich ein Ministerial-Erlaß vom 27. Februar 1909. In demselben wird zunächst darauf hingewiesen, daß die Vorbildung, mit der ein Teil der Forstlehrlinge die Forstlehrlingsschulen bezieht, eine mangelhafte sei, und hierdurch der Unterrichtsgang auch der gut vorgebildeten Lehrlinge verzögert und gehemmt werde. Mehrfach habe auch bei sonst guten Schulkenntnissen die forstliche Ausbildung während der praktischen Lehrzeit nur recht dürftige Ergebnisse gezeitigt und es könne keinem Zweifel unterliegen, daß in solchen Fällen die betreffenden Lehrherren sich zu zweckentsprechender Anleitung, Unterweisung und Beschäftigung der Lehrlinge ungeeignet erwiesen hätten. Es sei daher ungeeigneten Oberförstern die Annahme von Lehrlingen zu versagen und die Regierungsforstbeamten müßten sich bei ihren Revierbereisungen von dem Stande und dem Fortgange der Ausbildung der Lehrlinge überzeugen. Um nun den Regierungsforstbeamten dies zu erleichtern, wird bestimmt, daß die Forstlehrlinge während des praktischen Lehrjahres einen Beschäftigungsnachweis zu führen haben. In diesem Beschäftigungsnachweis soll der Lehrling für jeden Tag des Jahres in gedrängter Kürze angeben, wie er beschäftigt worden ist, ohne sich dabei etwa in Abhandlungen oder Schilderungen seiner Erfahrungen und Erlebnisse zu verlieren. Den Regie-

rungsforstbeamten ist der Beschäftigungsnachweis bei jeder Anwesenheit auf dem Reviere, den Revierverwaltern am Schlusse eines jeden Monats unaufgefordert vorzulegen und von ihnen mit einem Einsichtsvermerk zu versehen. Beim Eintreffen auf den Forstlehrlingsschulen haben die Lehrlinge den Beschäftigungsnachweis zu ihren Personalakten abzuliefern.

Unter dem 4. Juni 1909 teilt der Minister für Landwirtschaft 2c. den Regierungen einen Bericht der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde, in welchem diese über Maßregeln zur Abhaltung der Nonne berichtet, mit dem Auftrage mit, dort, wo es sich um den Schutz von Kämpen, jungen Nadelholzkulturen und einzelnen Pflanzen handelt, gegebenenfalls geeignete Versuche nach den Vorschlägen der Hauptstation anstellen zu lassen. In dem frgl. Bericht werden folgende Erfahrungen bezüglich der Nonnenbekämpfung angeführt:

„Von der Bekämpfung der Nonne in Kiefernrevieren muß vorläufig abgesehen werden.

—

Die Kiefern zahlreicher Reviere sind horstweise mit Fichtenunterbaut gewesen, welche i. J. 1908 der Nonne zum Opfer gefallen sind. Die Erhaltung dieser Fichten erscheint wünschenswert, vornehmlich aus ästhetischen und jagdlichen Gründen 2c. Auf mehrfache von privater Seite ergangene Anregung sind Versuche angestellt worden, von denen einer besondere Beachtung verdient. Hollrung sagt (Handbuch der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten): „Chlorbarium soll alle an Rübenblättern nagenden Insekten sicher töten und den Pflanzen nicht schaden; dabei ist es billig und bildet für den Menschen sowie Tiere höherer Ordnung keinerlei Gefahr.“ Für jüngere Pflanzen wird empfohlen 2 kg Chlorbarium auf 100 Liter Wasser, für ältere Pflanzen 4 kg Chlorbarium auf 100 Liter Wasser. Die Auflösung des Chlorbariums erfolgt am besten in etwas heißem Wasser, welches sodann zu 100 Liter Flüssigkeit ergänzt wird. Weiches Wasser eignet sich besser als hartes. Mittels Tornisterspritze oder fahrbarem Verstaubungsapparat werden die zu schützenden Fichten kräftig bespritzt.“ Ueber das Ergebnis der angestellten Versuche wird berichtet: Die Versuche mit Chlorbarium sind gut gelungen. Die besprengten Raupen gingen nach längerer oder kürzerer Dauer unter Vergiftungserscheinungen zugrunde. Andere, die an besprengten Bäumen gefressen haben, zeigten nach einiger Zeit wenig Freßlust, saßen vielmehr ruhig auf trockenen Aesten oder an alten Blättern (Buchen) umher. Unter den Bäumen wurden an den folgenden Tagen viele tote Raupen gefunden. Nach den hiesigen Versuchen ist 1 kg Chlorbarium auf 100 Liter Wasser zu schwach. Bei 2 kg auf 100 Liter Wasser leiden die Bäume, indem sie braune und welke Triebe bekommen. 1,5 kg auf 100 Liter Wasser ist mit Erfolg verwandt worden. Es schadet den Bäumen nichts und die Raupen gehen daran zugrunde. Gespritzt wurden mit einer Schüttespritze Kiefern bis zu 2,5 m Höhe. Technisches Chlorbarium kostet bei Kahlbaum, Berlin SO., Schlesischestr. 35, pro 1 kg 35 Pf., 100 kg 24 Mk.

Ferner ist Bordelaiser-Brühe, sowie stark verdünntes Karbolineum in ähnlicher Weise verwendet worden.“

Die im Jahre 1892 in den östlichen Provinzen eingeleiteten Versuche mit der Ansiedelung von Waldarbeitern auf aus forstfiskalischen Grundstücken gebildeten Rentengütern haben zum Teil deshalb keine befriedigenden Erfolge ergeben, weil die Stellen der Mehrzahl nach zu groß (5 ha und mehr) ausgelegt wurden, so daß die Kolonisten meist selbständige Unternehmer wurden, die entweder gar nicht oder nur noch für kurze Zeit im Jahre die Waldarbeit aufsuchten. Da nun aber inzwischen anderwärts mit der Ansiedelung von Waldarbeitern auf Eigentumsflächen günstige Erfahrungen gemacht worden sind, und der Mangel an Waldarbeitern von Jahr zu Jahr empfindlicher wird, da ferner die Beschaffung von Arbeitermietswohnungen die Seßhaftmachung von Arbeitern nicht immer erzielte, wurde von dem Minister für Landwirtschaft 2c. erneut die Bildung von Arbeiter-Rentengütern in Anregung gebracht.

In einem Ministerialerlasse vom 15. September 1909 spricht der gen. Minister die Ansicht aus, daß die Versuche mit der Arbeiter-Ansiedelung auf Eigentumsflächen am sichersten Erfolg versprechen, wenn damit in rein ländlichen Gegenden ohne nahe Industrie und ohne zu bequeme Eisenbahnverbindungen nach größeren Orten mit starkem Bedarf an gewerblichen Arbeitern vorgegangen werde, und wenn die Siedler in günstige Verhältnisse gebracht würden, die ihnen die Aussicht gäben, vorwärts zu kommen und in ihnen den Vorsatz, bei der Landarbeit zu bleiben, festigten. Hierzu gehöre zunächst dauernde Arbeitsgelegenheit zu angemessenen Löhnen nicht nur bei der Forstverwaltung, sondern auch bei anderen Arbeitgebern; sodann, daß die ihnen zu übereignenden Grundstücke hinreichend ertragreich seien und zu Preisen verkauft würden, die nicht über ihren wirtschaftlichen Wert hinausgingen

und es den Siedlern möglich machten, bei tüchtiger Wirtschaft, die durch den Erwerb des Grundstücks übernommenen Kosten durch seinen landwirtschaftlichen Ertrag zu decken. Der anzusiedelnde Arbeiter dürfe nicht in ein derartiges Abhängigkeitsverhältnis zur Forstverwaltung gebracht werden, daß er sich persönlich oder wirtschaftlich unfrei fühle. Die Stelle müsse frei von jeder Arbeitsverpflichtung gegründet werden. Bei genügendem Lohn und sonstigen angemessenen Arbeitsbedingungen würden die Arbeiter auch als freie Leute die Waldarbeit weiter aufsuchen. Sie würden dies um so eher tun, wenn ihnen zur Erleichterung ihrer Wirtschaft auf der eigenen Stelle, so lange sie im Wald Arbeit nähmen, besondere Vergünstigungen eingeräumt würden, wie das bei den übrigen Waldarbeitern jetzt meist schon geschehe (Verpachtung von Grasnutzung auf kleineren Wiesenstücken, Brüchern, Wegen und Gestellen, Abgabe von Holz, Streu, Torf und anderen Nebennutzungen zum Taxpreise, Gestattung der Waldweide 2c.). Solche unabhängig von dem Ansiedelungsvertrag mit den Ansiedlern zu treffende Vereinbarungen würden zur zeitweisen Sicherung ihrer Arbeitskraft für den forstlichen Betrieb zu empfehlen sein. Als richtige Stellengröße wird je nach der Ertragsfähigkeit des Bodens eine Fläche von 1—2 ha, darunter tunlichst ein Teil Wiese, empfohlen. Sie müsse so groß sein, daß ihre Kosten aus dem Ertrag der Wirtschaft, bei der die Viehhaltung eine besondere Rolle spielen würde, gedeckt werden könnten. Sie solle dem Ansiedler nicht den vollen Lebensunterhalt gewähren, der Kolonist solle vielmehr auf Lohnarbeit angewiesen bleiben; seine Eigenwirtschaft sollte vielmehr im wesentlichen durch die Frau und die Kinder versehen werden können. Wo die Forstverwaltung selbst siedele, müsse sie ihre Versuche auf die Einzelsiedelung, die Auslegung weniger Stellen in jedem geeigneten Reviere beschränken. Die Schaffung größerer Kolonien durch die Forstverwaltung werde nicht beabsichtigt. Für die Gründung von Arbeiterstellen kämen zur Veräußerung geeignete in oder nahe an Ortschaften gelegene forstfiskalische Grundstücke, in erster Linie isolierte Parzellen, deren Verkauf in der Regel an sich schon erwünscht wäre, in Frage. Vielfach werde es auch möglich sein, aus größeren fiskalischen Komplexen an den Außengrenzen gelegene, geeignete Flächen herauszuschneiden und neben Acker- und Wiesenländereien auch zur Umwandlung in solche geeignete Holzbodenflächen für die Ansiedelung zu wählen. Voraussetzung sei aber immer die Nähe einer Ortschaft. Die Stellen seien bestehenden Gemeinden zuzulegen und nur in Ausnahmefällen im Gutsbezirk zu belassen. Von großer Bedeutung sei eine sorgfältige Auswahl der Siedler. Besonders wertvoll werde es sein, hierzu langjährige tüchtige Waldarbeiter zu gewinnen. Der Preis für die Arbeiterstellen sei nicht nach dem bisherigen Pachtaufkommen der Ländereien, sondern nach ihrem wirklichen Ertragswerte auf Grund einer billigen, auf den Zweck der Veräußerung Rücksicht nehmenden Schätzung zu bestimmen. Eine angemessene Anzahlung vom Siedler sei zu verlangen. In national gefährdeten Bezirken und da, wo für die dauernde Erhaltung der Arbeiterstelle als solcher besondere forstfiskalische Interessen vorliegen, seien geeignete Sicherungsmaßregeln vorzusehen. Es sei ein dingliches Wiederkaufsrecht zugunsten des Staates zu bestellen, was dadurch ermöglicht werde, daß ein Teil der Kaufrente (etwa 10 Mk.) als nur mit Zustimmung beider Teile ablösbar vereinbart werde. Die Fälle, in denen das Wiederkaufsrecht vom Staate ausgeübt werden könne, z. B. auch bei ungenügender Unterhaltung der Gebäude 2c., seien genau zu bestimmen und auch über die Festsetzung des Wiederverkaufspreises Vereinbarungen zu treffen. In einer Reihe von Provinzen solle die Ansiedelung von Landarbeitern den Kreisen oder besonders zu bildenden Kreisgesellschaften übertragen werden, die aus staatlichen Mitteln Beihilfen erhalten würden. Wo dies nicht möglich sei, werde die Staatsforstverwaltung selber Waldarbeiterstellen anlegen müssen, indem sie geeignete Grundstücke mit der Verpflichtung zum Aufbau von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden gegen eine zur Staatskasse fließende Amortisationsrente (4 % des Kaufpreises, zahlbar für 60½ Jahre) veräußere und den Kolonisten entweder zum Aufbau der Gehöfte Baudarlehen gebe, die mit 3 % zu tilgen seien, oder ihnen den Rentenbankkredit (§ 2, Ges. v. 7. Juli 1891) für die Ausführung der notwendigen Wohn- und Wirtschaftsgebäude durch die Generalkommissionen vermittele, wenn sich die Arbeiter nicht die erforderlichen Darlehen von den Landesversicherungsanstalten, Sparkassen 2c. selbst beschaffen wollten. Von den Siedlern, die staatliche Baudarlehen erhielten, sei zu verlangen, daß sie die Gebäude nach einem von den Kgl. Regierungen genehmigten Plan in solider Ausführung errichteten und dauernd ordnungsmäßig unterhielten. Die Versicherung gegen Feuerschaden sei mit der Maßgabe auszubedingen, daß im Schadensfalle die Entschädigungssumme zum Wiederaufbau der Baulichkeiten zu verwenden sei.

Für die Behandlung von Chausseebauprojekten, an denen die Forstverwaltung beteiligt werden soll, hat der Landwirtschaftsminister unter dem 2. September 1909 allgemeine Grundsätze aufgestellt, nach denen der Forstfiskus

die chausseemäßige Unterhaltung solcher Wege nur dann übernehmen soll, wenn dadurch eine nachhaltige Erhöhung der Forsteinnahmen gewährleistet wird. Der Ausbau von Chausseen durch die Forstverwaltung selbst soll nach Möglichkeit vermieden werden. Die forstfiskalischen Beihilfen sollen nach dem zu erwartenden Vorteil des Forstfiskus im Vergleich zu dem entsprechenden Vorteil der Allgemeinheit und etwaiger anderer Interessenten bemessen werden. Nur wenn ganz überwiegende forstfiskalische Interessen vorliegen, und die allgemeinen Verkehrsinteressen zurücktreten, könne der Ausbau ausnahmsweise auch durch den Forstfiskus erfolgen. Aber auch in diesem Falle sei vor der Bauausführung die Uebernahme der Unterhaltungslast auf andere Verbände nach Möglichkeit sicher zu stellen.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die X. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Heidelberg vom 6.—11. September 1909.

(Schluß.)

Am Donnerstag, den 9. September früh 8 Uhr begannen die Exkursionen, von denen eine die waldigen Höhen auf dem linken Neckarufer — den Heidelberger Stadtwald — unter Führung des Oberförsters Krutina, die andere die Berge auf der rechten Neckarseite — den landesherrlichen Forstbezirk — unter Leitung des Forstrats Könige aufsuchte. Berichterstatter hatte den Heidelberger Stadtwald schon am Montag, den 6. September, mit der von Oberförster Krutina vorzüglich ausgearbeiteten Broschüre und angehängtem Führer in der Hand, durchwandert.

Der Heidelberger Stadtwald trägt dasselbe Gepräge wie die Stadt. Er ist international, nicht nur in seinen Besuchern, sondern auch in seinen Holzarten. Nicht weniger als 8 Picea-, 9 Pinus- und 11 Abies-Arten, überhaupt Amerikaner, Japaner (Cryptomeria), Nordafrikaner (Cedrus atlantica)) Indier vom Himalaya (Cedrus Deodar) usw. sind teils in kleinen Beständen, teils in einzelnen Exemplaren vertreten. So erscheint das Waldbild international. Nur chinesische Waldbilder — Oedflächen — findet man dank der eifrigen Tätigkeit der Forstverwaltung im Heidelberger Stadtwald nicht. Ja es machte — abseits vom Exkursionswege — fast den Anschein, als ob man manchenorts zu eifrig gewesen und den Ausspruch unseres Altmeisters Pfeil „säet, pflanzet ohne Rast, laßt nicht ein Plätzchen frei, drauf nicht ein Samenkorn, drauf nicht ein Pflänzchen sei," zu wortgetreu befolgt habe. Die künstliche Bestandesbegründung herrscht hier vor, weil viele Nieder- und Mittelwaldungen der Umwandlung in Hochwald harren und alter Stockschlagwald bekanntlich nur wenig keimfähigen Samen bringt. Die natürliche Verjüngung wird aber, wo es nur irgend möglich ist, zur Anwendung gebracht. Berührte doch der Exkursionsweg eine recht gelungene natürliche Verjüngung von Edelkastanien und aus solcher hervorgegangene wüchsige, schaftreine Stangenhölzer, in denen viele Stöcke von ausgehauenen Stangen zahlreiche, für die Bodendeckung hinreichende, Ausschläge zeigten. In fast allen Abteilungen der Heidelberger Stadtwaldes ist die Edelkastanie infolge Vogelmast vertreten. Sie ist geradezu charakteristisch für die dortigen Waldungen, und ihr gutes Gedeihen erbringt den schlagendsten Beweis für das milde Klima von Heidelberg und seiner Umgebung. Die natürliche Verjüngung wird hier durch die Herausnahme besonders breitbeasteter Bäume — Löcherhiebe— vorbereitet. Von diesen Zentren ausgehend, schreitet sie durch Umrändelung der Gruppen, Absäumung und Lichtung — womit weiterer An- und Unterbau Hand in Hand geht — weiter, bis nach Wegnahme der letzten Altholzstämme die kleinen Gruppen sich zu einer großen Gruppe zusammenschließen. Beide Bestandesbegründungsmethoden werden sonach — wie man sah, mit Geschick und Vorteil — gemeinsam zur Anwendung gebracht und ermöglichen auf diese Weise eine Bewirtschaftung, die standortsgemäß und wirtschaftsgemäß genannt werden kann. Dabei werden aber alle wirtschaftlichen Maßnahmen auch nach forstästhetischen Rücksichten erwogen. Und diesen gerecht zu werden, ist gerade die erwähnte Art der Verjüngung besonders geeignet, insbesondere da auch die künstliche Bestandesbegründung so ausgeführt wird, daß ihr Bild dem einer natürlichen Verjüngung möglichst nahe

kommt. Eine wie große Rücksicht auf die Waldbesucher genommen wird, zeigen die wohlgepflegten und zweckmäßig angelegten Fahr- und Fußwege. Die Ausgaben hierfür sind aber auch beträchtlich — 19,38 Mk. pro ha in 1907 — und wohl der Hauptgrund, daß der Reinertrag sehr niedrig ist und für 1907 nur 15,92 Mk. pro ha beträgt. Hierzu muß ergänzend beigefügt werden, daß infolge Eingemeindung von Vororten die Waldfläche, die jetzt 2800 ha umfaßt, sich seit 1903 um $1/3$ vermehrt hat, wodurch die Wegbaukosten eine weit größere Vermehrung erfahren mußten als es dem Zugang entsprach. Wenn der Reinertrag aber auch unter anderen Verhältnissen noch auf geringer Höhe blieb, und die Maßnahmen der Forstverwaltung stets die volle Billigung des Gemeindekollegiums fanden und finden, wie der Oberbürgermeister in seiner Begrüßungsrede betonte, so werden die Stadtväter schon wissen warum, und merken, daß ein erheblicher Teil des Reinertrags, der ziffernmäßig nicht festgestellt werden kann, von den Besuchern des Waldes aus nah und fern in die Taschen der Einwohner gegeben wird. Mit der Umwandlung schlechtwüchsiger Buchenbestände in Nadelholz ist man hier nicht in dem Tempo, wie sonst in Baden, vorgegangen. Von den 57 % Laubholz sind 37 % Buche. Vom Nadelholz beansprucht die Fichte den Löwenanteil mit 21 %, während Kiefer und Tanne nur je 8 % der Fläche umfassen. Die Weißtanne hat hier also noch nicht die Bedeutung wie im Schwarzwald. Seit 1903 wird sie — selbst in Mischbeständen, wie man sah — von der Tannenwollaus (Chermes piceae Nüsslin) so stark befallen, daß es rätlich erscheint, trotz ihrer sonst guten Entwickelung mit dem weiteren Anbau recht vorsichtig zu sein.

In dem landesherrlichen Forstbezirk Heidelberg herrscht schon das Nadelholz vor. Die Holzarten-Verteilung nach den Hauptgruppen Laub- und Nadelholz entspricht mit 48 bezw. 52 % gerade dem Mittel von Baden. Vom Laubholz nimmt die Buche die größte Fläche ein, und zwar 39 %; die Weißtanne umfaßt 8 %, Prozentsätze, die den entsprechenden des Stadtwaldes gleichkommen. Während in diesem vom Nadelholz die Fichte vorherrscht, ist es hier die Kiefer. Der Boden ist für diese Holzart vielfach zu flachgründig, wie die kurze, schlechte Schaftform erkennen ließ. Auf diese mag allerdings auch noch ungünstig eingewirkt haben der Schaden durch Schneedruck und Schneebruch, unter dem die Kiefern hier in hohem Maße zu leiden haben. Trotzdem gilt die Kiefer für standortsgemäß, weil es dem Boden und der Luft an der für die Fichte nötigen Feuchtigkeit fehlt. Die äußerst wüchsigen Fichtenbestände, welche die Exkursionsteilnehmer zu Gesicht bekamen, stockten in frischen Lagen, wo auch die natürliche Verjüngung der Fichte erfolgreich versucht worden ist. Von den Exoten sind nur die bekanntesten vertreten, und die japanische Lärche, die, seit 1903 angebaut, bis jetzt gutes Gedeihen zeigt, dürfte, nach den anderwärts mit ihr gemachten Erfahrungen zu schließen, der europäischen Lärche bald wieder ihren Platz abtreten. Die Verjüngung der Bestände von Buche und Eiche erfolgt, wie im Heidelberger Stadtwald, durch löcherweisen Anhieb und gruppenweise Behandlung, nur scheint im landesherrlichen Forstbezirk die natürliche Verjüngung in stärkerem Maße zur Anwendung gebracht zu werden. Vielleicht ist dies auch der Grund, daß die Kulturkosten hier niedriger sind als im Stadtwald und, statt 5,35 Mk. dort, nur 3,51 Mk. pro ha betragen. Die künstliche Bestandesbegründung wird als Vorverjüngung angewendet zum Einbringen von Traubeneichen auf die besten Standorte, die dann ein vorzügliches zartes Schreinerholz erzeugen. Riesensaat in größeren Gruppen unter lichtem Schirm ist hier die Kulturmethode. Verlichtete, Besamung versagende Bestände werden in Nadelmischwald umgewandelt durch Unterpflanzung von Fichte und Weißtanne. Die letztgenannte Holzart — obwohl auch hier von der Tannenwollaus stark befallen — wird als das für den landesherrlichen Forstbezirk geeignetste Nadelholz bezeichnet, und die weiter zu erwartende Verschiebung zugunsten des Nadelholzes wird meistens ihr zugute kommen. Den Erziehungshieben und Durchforstungen, welch letztere nicht gerade stark eingreifen, wird große Aufmerksamkeit gewidmet. Sie werden grundsätzlich unter persönlicher Leitung des Revierverwalters durch die zu diesem Zweck aus dem ganzen Bezirke zusammengezogenen Forstwarte fast ohne sonstige Arbeitskräfte angewiesen. Die Reinigungen und Läuterungen geschehen durch eingeschulte Arbeiter und einen Tag widmen die Teilnehmer an den Forstwartkursen, die hier abgehalten werden, alljährlich diesem wichtigen Geschäft. Diese Arbeiten sind bei den ausgedehnten Kulturen der Umwandlungsflächen von Nieder- und Mittel- in Hochwald sehr umfangreich. Wenn die Kulturkosten unter solchen Verhältnissen nicht noch höher sind wie mitgeteilt, so mag dies daher kommen, daß die Entfernung der Stockausschläge und Weichhölzer sowie des Grases und Unkrautes aus den Kulturen von den Kleinbauern der umliegenden Ortschaften gegen Ueberlassung des Geernteten kostenlos besorgt wird. Die Ausgaben für den Wegbau mit 5,17 Mk. pro ha haben eine Höhe, die das Mittel von Baden etwas übersteigt. Dafür

sind aber auch viele Hauptwege des dem Terrain entsprechend engmaschigen Wegnetzes mit voller Steinbahn, Hartschotter, ausgebaut, und wo dies noch nicht der Fall ist, wird der planmäßige Ausbau energisch betrieben. Von Forstrat Könige wurde eine derartige Wegbau-Arbeit vorgeführt und hierbei die starke Wirkung eines neuen Sprengmittels (Astralit) gezeigt. — Als gelegentlich der 3. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Regensburg in 1901 die hessische Regierung eine kleine Denkschrift über ihre Maßnahmen und Absichten betr. der Arbeiterfürsorge überreichen ließ, fehlte es neben der Anerkennung auch nicht an Stimmen, die diese Fürsorge als zu weitgehend bezeichneten. In dem landesherrlichen Forstbezirk Heidelberg sowohl wie im Stadtwald ist man in mancher Hinsicht noch weiter gegangen und hat hiermit gute Erfahrungen gemacht. Die Gesundheit und Leistung der Arbeiter hat sich wesentlich gehoben, und Arbeitermangel besteht nicht. Der Reinertrag im landesherrlichen Forstbezirk mit 15,14 Mk. pro ha ist niedrig. Diese geringe Rente hat — abgesehen von den hohen, aber in dieser Höhe berechtigten Kultur- und Wegbaukosten — wohl darin ihren Grund, daß der Jahreshiebssatz mit Rücksicht auf die ausgedehnten Ueberführungen der Nieder- und Mittelwaldungen in Hochwald und die hierdurch bedingten Einsparungen an Holzvorrat auf eine geringe Höhe festgesetzt wurde. Vielleicht zwang dieser Umstand auch den Wirtschafter, die Durchforstungen nur so schwach zu greifen, wie es vielen Exkursionsteilnehmern bei dem Fichtenbestande kurz vor dem Rastplatz auffiel.

Am Abend hatten sich die Teilnehmer von beiden Exkursionen in Ziegelhausen versammelt und fuhren von hier auf dem Neckar nach Heidelberg. Hier angelangt, zeigte sich das Schloß in seiner märchenhaften Beleuchtung, die ebenso wie das hieran sich reihende Feuerwerk auf dem Neckar — beide Ueberraschungen von der Stadt dargeboten — nur einen Ausdruck der Bewunderung hervorrief.

Der gemeinsame Nachausflug am 10. September führte in das W e i ß t a n n e n - G e b i e t des vorderen Murg- und Oostales mit seinen zahlreichen Sägewerken und Holzstoffabriken. Ungefähr 150 000 fm Lang- und Schleifholz werden in diesen alljährlich verarbeitet, und etwa die Hälfte hiervon liefert das Murgtal. Die Exkursion wurde zu Wagen unternommen, deren stattliche Reihe von fast 100 Stück sich durch die Forstbezirke Gernsbach und Baden-Baden bewegte. In dem erstgenannten Revier nimmt die Weißtanne durchschnittlich 75 % der Fläche ein — im Domänenwald-Wirtschaftsganzen sogar 95 % — und im Forstbezirk Baden teilt die Weißtanne fast die ganze Waldfläche zu gleichen Teilen mit der Buche. Unter der Tannenwolllaus wie in der Umgebung Heidelbergs hat hier die Weißtanne allem Anscheine nach kaum zu leiden. Ihr einziger Feind ist offenbar der Krebs, der jedoch nur selten zu sehen war, weil die Forstverwaltung sich den Aushieb der krebskranken Stämme sehr angelegen sein läßt. In Abt. II 3 Stadtwald (Gernsbach) waren unter 45 fm Durchforstungsergebnis pro ha 20 fm Krebsholz. Abgesehen von demjenigen Nachwuchs, der stellenweise unnatürlich lange, bis zu 70 Jahren, unter dem Drucke des Altholzes stand, machten die Weißtannen-Bestände einen imponierenden Eindruck. Gerade die Unterbrechung der Fahrt durch einen sehr kurzen Fußmarsch bot Gelegenheit, mächtige Weißtannen von über 40 m Höhe zu sehen. Mehrere Versuchsflächen, die bei der Fahrt berührt wurden, legten in den im gedruckten Führer mitgeteilten Aufnahme-Ergebnissen Zeugnis ab von den hohen Massenerträgen der Weißtanne. Diesen entsprechend haben die Reinerträge auch eine annehmbare Höhe und betragen in Gernsbach 51, in Baden 67 Mk. pro ha. Auf das landschaftliche Interesse, das die Wagenfahrt in so reichem Maße bot, kann hier nicht eingegangen und nur noch kurz erwähnt werden, daß die Exkursion nachmittags gegen ½4 in Baden-Baden ihren Abschluß fand. Für Samstag, den 11. September hatte man die Auswahl zwischen 3 Touren. Die Mehrzahl der Teilnehmer blieb in Baden-Baden, um den geplanten Ausflug zum Plättig mitzumachen und Z e p p e l i n III zu sehen, der auf seiner Fahrt zur „Ila" in Frankfurt a. M. an diesem Tag dort erwartet wurde und auch eintraf. Wer noch mehr von den Waldungen Badens sehen wollte, mußte morgens 6 Uhr 13 Min. nach Gengenbach und Villingen fahren, wo weitere Exkursionen stattfanden. Ueber diese zu berichten, möchte zu weit führen, zumal es sich in der Hauptsache um die W e i ß t a n n e n w i r t s c h a f t drehte, über die Oberforstrat Professor S i e f e r t ja ausführlich referiert hatte.

Weder dessen Ausführungen aber, noch auch das Selbstgesehene haben den Berichterstatter von der Rätlichkeit so langer V e r j ü n g u n g s - z e i t r ä u m e, wie sie in Baden üblich sind, zu überzeugen vermocht. Wenn man hier — wie Oberforstrat Gretsch auf die Einwände von Ney und Dr. Graner in der Sitzung entgegnete — den Lichtungszuwachs ausnutzen will und dies wegen der hohen Niederschlagsmengen auch bewerkstelligen zu können glaubt, so denkt man doch nur an den Zuwachs, der am Altholz gewonnen wird und nicht an den, der am Jungwuchs verloren geht. Vielleicht entschließt man

sich in Baden, wo man in Weißtannenbeständen sehr viele Versuchsflächen, augenscheinlich aber nur im Mittel- und Altholz hat, auch Versuchsflächen im Jungwuchs bis zu 40 Jahren anzulegen und bezüglich der Zuwachsmehrung auf der einen und des Verlustes auf der anderen Seite vergleichende Versuche je nach der Dauer der Verjüngungszeiträume anzustellen. Wenn die Weißtanne bei den günstigen Feuchtigkeitsverhältnissen im Schwarzwald den Druck der Altholzbestände so lange erträgt und dann doch noch so Hervorragendes leistet, wie die Exkursionsteilnehmer zu sehen Gelegenheit hatten, so fragt es sich, ob das Gleiche nicht in noch kürzerer Zeit erreicht werden könnte, wenn dem Jungwuchs in seinem wuchskräftigsten Alter mehr Raum zum Wachsen geschaffen würde.

Zum Schlusse sei noch ein Wort über die natürliche Verjüngung gestattet. Der Ausspruch Dr. Graners während der Sitzung, daß die natürliche Verjüngung anfange „Mode" zu werden, möchte dahin auszulegen sein, daß von vielen Forstwirten die guten Erfolge mit der natürlichen Verjüngung in einzelnen Revieren verallgemeinert und zu einer abfälligen Kritik einer anders gestalteten Wirtschaft unter Hinweis auf die Weißtannenwirtschaft Badens benutzt werden, wo (nach ihrer Meinung) nur natürlich verjüngt werde. Der vielfach bestehende Irrtum, daß der Schwarzwald nur mit Weißtannen bestockt sei, wurde von Oberforstrat Professor Siefert in seinem Vortrage schon richtig gestellt, und wer die „Statistischen Nachweisungen", die überreicht wurden, studiert, wird finden, daß auch jene Meinung irrig ist und daß in Baden der künstliche Anbau den Löwenanteil an der Bestandesbegründung hat. Bei oberflächlicher Betrachtung der Tabelle auf Seite 16 der erwähnten Statistik kann man diese Ueberzeugung allerdings nicht gewinnen. Die Erläuterung zu dieser Uebersicht sagt jedoch nur: „hiernach steht das Prinzip der natürlichen Verjüngung speziell in den Domänenwaldungen auf etwa 80 % der Fläche . . . im Vordergrund." Unterstreichen wir hier das Wort „Prinzip" und erinnern wir uns, daß Professor Siefert in seinem Vortrage von einer Begründung „möglichst auf natürlichem Wege sprach, so sehen wir, daß die badische Regierung nicht zu viel gesagt hat, sondern daß nur anderwärts mehr behauptet wird als wie es wirklich ist. Diese Wirklichkeit soll nun im folgenden auf Grund der „Statistischen Nachweisungen" in runden Zahlen ziffernmäßig belegt werden. Für das Jahr 1907 beträgt die Größe der Domänenwaldungen 93 542 ha und die Umtriebszeit im Mittel 110 Jahre, so daß sich hiernach eine jährliche normale Verjüngungsfläche von 850 ha berechnet. Nun wurden in diesem Jahre durch Saat angebaut bezw. nachgebessert 43 + 1 und durch Pflanzung 533 + 120, zusammen 697 oder rund 700 ha. Hiernach hätte die natürliche Verjüngung — allerdings unter der Annahme, daß alle Nachbesserungen ihr zur Last gesetzt werden — nur auf 850 — 700 = 150 ha Erfolg gehabt. Wenn aber alle natürlich verjüngbaren Bestände bzw. Holzarten tatsächlich natürlich verjüngt würden, so müßte diese Art der Bestandesbegründung einen viel größeren Anteil an der Fläche haben. Unter der Voraussetzung, daß die Holzartenverbreitung im ganzen Lande der in den Domänenwaldungen gleichkommt, kann diese Fläche annähernd ermittelt werden. Die Rotbuche und Weißtanne nehmen ¼ bezw $^1/_7$ der Fläche ein. Rechnet man hierzu, da auch Fichte und Kiefer manchenorts natürlich verjüngt werden — wie im landesherrlichen Forstbezirk Heidelberg und in Villingen gesehen werden konnte — nur noch einige Hektar, so ergibt sich eine alljährlich natürlich zu verjüngende Fläche von 350 ha, gegenüber 150 ha. Dieses Verhältnis wird noch ungünstiger, wenn man die Berechnungen nicht auf das Jahr 1907, sondern auf die Vorjahre gründet, dies auch für den Fall, daß die Nachbesserungen der natürlichen Verjüngung nur zur Hälfte angerechnet werden. Auch für den Schwarzwald allein (mit dem Umtrieb von 120 Jahren) gestaltet sich dieses Verhältnis nicht günstiger, sondern nur für einzelne ausgesprochene Weißtannen-Reviere. Da man aber auch in diesen auf einen Nutzholzmischwald abzielt, wird die natürliche Verjüngung noch mehr an Boden verlieren. Schon jetzt aber kann man sagen, daß von den Jungbeständen Badens, wo das Prinzip der natürlichen Verjüngung im Vordergrund steht, der Fläche nach nur etwa $^1/_3$ auf das Konto der natürlichen Verjüngung, fast $^2/_3$ aber auf das der künstlichen Bestandesbegründung zu setzen sind. Hiermit soll der hervorragenden Forstwirtschaft Badens gewiß nicht zu nahe getreten oder gar die Anwendung der natürlichen Verjüngung bei der Weißtannenwirtschaft verurteilt, sondern nur denjenigen, die in der natürlichen Verjüngung immer und überall das Allheilmittel der Forstwirtschaft erblicken, eine Tatsache entgegengehalten und angesichts dieser eine sinngemäße Modifikation der bekannten Worte aus Schillers Jungfrau von Orleans in Erinnerung gebracht werden:

„Man kann nicht Wälder aus der Erde
stampfen,
Noch wächst ein Samenkorn auf flacher
Hand."

Dr. Urstadt.

Notizen.

A. Waldsamen-Ernte und Kiefernsamenprovenienz. Von Heinrich Keller Sohn, Darmstadt.

Die Samen einer ganzen Reihe von Laubhölzern — glücklicherweise der minderwichtigen, wie Ahorn, Linden, Birken, Hainbuchen, Eschen — wurden wieder durch die Herbststürme größtenteils weggefegt. Dagegen hatten wir brillante Mast in Bucheln und Roteicheln. Auch Trauben- und Stieleicheln wurden in ausreichenden Mengen gelesen.

Von den Nadelhölzern brachte die Weißtanne und Weymouthskiefer gute Erträge in ganz außergewöhnlicher Qualität. Die Fichte trug reichlich Zapfen; der Samen wird zur Hälfte des vorjährigen Preises notiert werden. Auch von Lärchensamen, der ebenfalls kaum halb so viel wie im Vorjahre kosten wird, wurde genügend geerntet. Deutsche Kiefernzapfen kommen viel weniger herein als man erwartete. Immerhin wird auch hier der immer geringer werdende Bedarf glatt gedeckt werden können. Ich glaube, daß aus Frankreich in diesem Jahre nicht ein einziger Waggon Zapfen nach Deutschland herüber kommt, jedenfalls wird keine einzige der besseren deutschen Klenganstalten französische Zapfen oder französischen Samen kaufen. Anders verhält es sich aber mit denjenigen Händlern, die die lebhafte Beunruhigung unserer forstlichen Kreise, hervorgerufen durch die Lieferungen französischen Kiefernsamens, nicht kennen oder nicht kennen wollen. Französischer Samen ist in diesem Jahre zu kaum dagewesenen niederen Preisen erhältlich; die Versuchung ist also groß, solchen Samen als deutschen zu verkaufen, dessen Selbstkostenpreis sich um ein ganz bedeutendes höher stellt. Der französische Samen hat überall in Deutschland, wo er zu Saaten verwendet wurde, solch' unerhört schlechte Pflanzen geliefert, daß mancherorts ausgedehnte Kulturen Pflanze für Pflanze herausgerissen werden mußten; an anderen Orten gingen die Kulturen nach einigen Jahren von selbst vollständig ein; dabei ist man heute so weit, daß Sachkenner auf den ersten Blick feststellen, ob ein Pflanzenbeet aus einjährigen deutschen Kiefern besteht, oder ob es aus französischem Samen hervorgegangen ist. Wenn deshalb mancher Zwischenhändler geneigt ist, die Sache nicht so genau zu nehmen, und sich zu sagen: „Ja, es ist ja doch heute kein Mensch und keine Versuchsanstalt der ganzen Welt imstande, dem Samen anzusehen, ob es deutsches oder das berüchtigte französische Produkt ist, so ist daran zu erinnern, daß sich schon nach einem Jahre diese Feststellung ohne weiteres machen läßt, und daß derjenige, der den „Mut" hat, französische Saat oder mit solcher vermischte als einheimische zu verkaufen, sich der Gefahr aussetzt, seine Kundschaft übers Jahr zu verlieren, oder gar von derselben zu einem Schadenersatz herangezogen zu werden, der eine sehr beträchtliche Höhe annehmen kann.

Daß bei der Provenienzfrage, über die es jetzt Abhandlungen geradezu regnet, auch wieder das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wird, sei nur nebenher bemerkt. Viele Besteller schreiben nicht nur das Land, aus dem der Samen stammen soll, sondern auch die Provinz, und womöglich das Alter der Bäume, von denen die Zapfen geerntet sein sollen, vor. Mit solchen unsinnigen Anforderungen wird natürlich dem Schwindel Tür und Tor geöffnet. Die reelle Firma lehnt derartige Garantien ab; manche Lieferanten leisten aber jede ihnen zugemutete Garantie!

Festgestellt ist die absolute Unbrauchbarkeit des französischen Kiefernsamens für Deutschland, die Minderwertigkeit von Samen aus hohen Gebirgslagen (Schweden, Norwegen und Rußland).

Versuche, die sich auf weitere Provenienzunterschiede beziehen, sind von unparteiischen Stellen aus bis jetzt in viel zu geringer Zahl angestellt worden, als daß deren Resultate bis jetzt für die Praxis als ausschlaggebend betrachtet werden könnten.

Es kann nicht dringend genug empfohlen werden, in Jahren, in welchen die wichtigsten Waldsamen so reichlich und in so guter Qualität wie diesmal geerntet sind, Aussaaten in größtmöglichstem Umfang vornehmen zu lassen.

B. Uhle-Jäger-Sammelfonds.

Infolge unseres Aufrufs im Januarheft sind für obigen Sammelfonds bei uns eingegangen, worüber wir hiermit dankend quittieren:

1. von Herrn Forstmeister Rödel in Eppenbrunn (Pfalz) . . . . Mk. 5,00
2. von C. Brodtmann, Grimenplan . Mk. 1,25
3. von J. D. S. . . . . Mk. 5,00

Summa: Mk. 11,25

Weitere Spenden werden gern entgegengenommen.
Frankfurt a. M., 28. Febr. 1910.

J. D. Sauerländer's Verlag.
Postscheckkonto Nr. 896.

C. Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1910.

I. Universität Gießen.

Geheimrat Prof. Dr. Heß: Waldbau, II. Teil, nach seinem Lehrbuch (5. Aufl. 1909), dreistündig. — Eigenschaften und forstliches Verhalten der wichtigeren Holzarten mit Demonstrationen, nach seinem Lehrbuch (3. Aufl. 1905), zweistündig. — Konversatorium über forstliche Systemkunde und Produktionslehre, einstündig. — Praktischer Kursus über Waldbau, einmal alle 14 Tage.

Geheimer Forstrat Prof. Dr. Wimmenauer: Waldwegbau nach seinem Grundriß, vierstündig, mit Uebungen im Walde an je einem Wochentage. — Waldertragsregelung nach seinem Grundriß, vierstündig.

Professor Dr. Weber: Geschichte des Forst- und Jagdwesens, dreistündig. — Forsttechnologie mit Demonstrationen, dreistündig.

Beginn der Immatrikulation: 18. April.
Beginn der Vorlesungen: 25. April.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Landwirtschaft 2c.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann von dem Universitätssekretariat unentgeltlich bezogen werden.

II. Universität München.

Beginn der Vorlesungen am 21. April.

Prof. Dr. H. Mayr: Forstbenutzung 6-st., Forstschutz 1-st., fremdländische Wald- und Parkbäume und Waldungen in den deutschen Kolonien 1-st., Anleitung zu Arbeiten in der forstl. Produktionslehre 1-st., Exkursionen. — Prof. Dr. Endres: Geschichte des Forst- und Jagdwesens 3-st., Forstverwaltungslehre 2-st., Uebungen in forstlichen Rentabilitätsrechnungen. — Prof. Dr.

Schüpfer: Geodäsie 3-st., Nivellieren und Wegprojektierung 2-st., Uebungen und Exkursionen. — Prof. Dr. Ramann: Agrikulturchemie 5-st., bodenkundliches Praktikum. — Prof. Dr. Freiherr von Tubeuf: Pflanzenpathologie mit Demonstrationen und Exkursionen 5-st., Leitung wissenschaftlicher Arbeiten. — Prof. Dr. Pauly: Insektenkunde für Forstleute 2c. 4-st., forstentomologisches Praktikum 2-st., Darwin-Lamarck'sche Theorie 1-st. — Privatdozent Dr. Graf zu Leiningen-Westerburg: Die Moore und ihre Kultur 1-st., mit Exkursionen.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen über Naturwissenschaften, Mathematik, Staats- und Rechtskunde, Nationalökonomie 2c.

III. Universität Tübingen.

Beginn: 16. April, Schluß: 13. August 1910.

Bühler: Waldbau I mit Uebungen und Exkursionen. Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten. Leitung selbständiger Arbeiten in der Versuchsanstalt. Exkursionen und Uebungen. — Wagner: Forsteinrichtung, spezieller Teil. Forstliches Transportwesen. Ausgewählte Kapitel aus der forstlichen Peoduktionslehre. Exkursionen und Uebungen. — Kurz: Forstvermessung. Uebung in der Forstvermessung. — Koken: Geologie und Bodengestaltung von Württemberg. Versteinerungskunde. Mineralogische und geologische Uebungen. — Winkler: Forstbotanik. — Martini: Forstschutz, zoologischer Teil. Uebungen und Exkursionen. — Gradmann: Einführung in die Pflanzengeographie Deutschlands und der Alpenländer.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, Staats- und Rechtskunde 2c.

IV. Technische Hochschule zu Karlsruhe. Abteilung für Forstwesen.

Beginn am 16. April.

Prof. Dr. Paulcke: Geologie. Praktikum und Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Klein: Systematische Botanik. Anleitung zum Pflanzenbestimmen. Forstbotanik. Mikroskopisches Praktikum. Pilzkrankheiten der Waldbäume. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Nüßlin: Forstentomologie mit Praktikum und Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Haid: Geodätisches Praktikum II. — Obergeometer Bürgin: Plan- und Terrainzeichnen. — Oberforstrat Prof. Siefert: Waldbau II. Forstl. Technologie. Exkursionen. — Prof. Dr. Müller: Theorie der Forsteinrichtung. Forstliche Statik. Exkursionen. Uebungen in Forsteinrichtung und Waldwertrechnung. Jagdkunde. — Prof. Dr. Hausrath: Forstschutz. Forst- und Jagdgeschichte. Uebungen im Waldwegbau. Exkursionen. — Regierungsrat Cronberger: Landwirtschaftslehre. — Privatdoz. Dr. Helbig: Uebungen im Laboratorium für Bodenkunde. — Geh. Rat Lewald: Forst- und Jagdrecht. — Prof. Dr. v. Zwiedineck: Finanzwissenschaft. Agrarpolitik, Oekonomik des Berg- und Hüttenwesens. Volkswirtschaftl. Repetitorium.

Außerdem zahlreiche mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Pflanzenphysiologische Grundlagen des Waldbaus. Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstliches Verhalten der Waldbäume. Forstschutz gegen Menschen und Haustiere. Jagdkunde. Forstl. Exkursionen. — Forstmeister Wiebecke: Waldwegebau. Forstliches Praktikum. Forstl. Exkursionen. — Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schwappach: Forstl. Exkursionen. — Professor Schilling: Forsteinrichtung (Durchführung eines praktischen Taxationsbeispieles und preußische Instruktion). Nationalökonomie II. Teil (Produktionslehre). Forstl. Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Waldwertrechnung. Forstpolitik (theoretische Grundlagen). Forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Schubert: Geodäsie mit Planzeichnen. Geodätische Prüfungsaufnahmen. Vermessungsübungen. Meteorologische Uebungen. — Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Remelé: Geologie. Mineralogisch-geognostisches Praktikum. Organische Chemie. Geologische Exkursion. — Privatdozent Dr. Vogel von Falckenstein: Palaeontologie. Chemische Technologie (Organischer Teil). — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde mit Exkursionen. — Prof. Dr. Schwarz: Systematische Botanik. Botanisches Seminar. Botanische Uebungen und Exkursionen. — Prof. Dr. Eckstein: Insekten. Zoologische Exkursionen. — Professor Dr. Dickel: Strafrecht.

Das Sommer-Semester beginnt am Montag, den 11. April, und schließt am Sonnabend, den 20. August 1910.

Anmeldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung und Besitz der erforderlichen Unterhaltungsmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an die Forstakademie Eberswalde zu richten.

VI. Forstakademie Hann. Münden.

Beginn des Semesters: Montag, den 11. April 1910.
Schluß am 20. August 1910.

Oberforstmeister Fricke: Forstliche Statik, forstl. Exkursionen. — Forstmeister Sellheim: Waldwegbau, Jagdkunde, forstl. Exkursionen. — Professor Dr. Jentsch: Volkswirtschaftliche Uebungen, Volkswirtschaftliche Begründung der Forstwirtschaft, tropische Forstwirtschaft. — Prof. Dr. Metzger: Waldbau, angewandter Teil. Praktische Uebungen im Waldbau. Exkursionen. — Forstmeister Michaelis: Praktische Uebungen in Forsteinrichtung. Exkursionen. — Prof. Dr. Büsgen: Systematische Botanik. Tropenpflanzen. Botanisches Praktikum. Botan. Exkursionen. — Prof. Dr. Rhumbler: Forstinsekten. Zoolog. Praktikum. Zoolog. Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Councler: Organische Chemie. Chem. und mineralogisches Praktikum. Geologie. — Prof. Dr. Hornberger: Bodenkunde. Bodenkundliches Praktikum. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule: Geodäsie. Geodätische Uebungen. — Prof. Dr. von Hippel: Strafrecht. — Dr. Herbert: Forstliche Bodenkunde.

Anmeldungen sind an den Direktor zu richten und zwar unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Vorbereitung, Führung, sowie eines Nachweises über die erforderlichen Mittel und unter Angabe des Militärverhältnisses.

VII. Forstakademie Tharandt.

Beginn: 12. April.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze: Vermessungskunde. Meßübungen. Planzeichnen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Weinmeister: Infinitesimalrechnung I. Teil mit Uebung. Mechanik. Meteorologie. — Professor Dr. Martin: Forsteinrichtung. Uebungen in der Forsteinrichtung. — Prof. Dr. Vater: Geologie. Geologische Uebungen. Geologische und bodenkundliche Lehrausflüge. — Prof. Groß: Forstbenutzung. Praktische forstliche Uebungen. — Prof. Dr. Wislicenus: Anorganische Chemie. Organische Chemie. Chemisches Praktikum II. — Prof. Beck: Einführung in die Forstwissenschaft. Waldbau. — Prof. Dr. Neger: Allgemeine Botanik (Morphologie und Systematik). Forstbotanik. Forstbotanisches Praktikum. Botanische Lehrausflüge. Be-

stimmungs-Uebungen. — Prof. Dr. Escherich: Wirbeltierkunde. Forstinsektenkunde II. Teil. Zoologische Lehrausflüge und Uebungen. — Privatdozent a. o. Prof. Dr. Mammen: Volkswirtschaftliche Aufgaben des Forstwirtes. Hierüber: Allgemeine Lehrausflüge.

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können vom Sekretariat bezogen werden.

VIII. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn der Vorlesungen am 7. April 1910.

Oberforstrat Dr. von Fürst: Jagdkunde. Forstl. Exkursionen. — Prof. Dr. Conrad: Organische Chemie. Chemisches Praktikum. Uebungen im Bestimmen von Mineralien. Geologische Exkursionen. — Prof. Dr. Spangenberg: Zoologie 2. Teil (Insektenkunde). Zoologisches Praktikum (Uebungen im Zergliedern der Tiere); event. Fischzucht. — Prof. Dr. Dingler: Botanik 2. Teil. Systematik der höheren Gewächse, insbes. der forstlich wichtigeren. Uebungen im Pflanzenbestimmen. Botanische Exkursionen. — Prof. Dr. Schleiermacher: Grundzüge der höheren Analysis 2. Teil. Abriß der politischen Arithmetik mit Rücksicht auf Waldwertrechnung. — Prof. Dr. Geigel: Experimentalphysik (Meteorologie, Elektrizität, Magnetismus). Geodätische Uebungen. — Forstrat Dotzel: Weg- und Eisenbahnbau mit Uebungen im Gelände. — Forstamtsassessor Vogtherr: Forstenzyklopädie (Waldbau 2. Teil). Holzmeßkunde. Situationszeichnen und Terrain-Darstellung. Forstliche Exkursionen.

IX. Forstakademie Eisenach.

Das Sommersemester 1910 beginnt Montag, den 18. April.

Es gelangen zum Vortrag:

Forsteinrichtung mit Durchführung eines praktischen Beispiels, Forstbenutzung, Einleitung in die Forstwissenschaft: Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer. — Waldbau: Forstrat Dr. Matthes. — Mineralogie und Geognosie, Botanik: Prof. Dr. Migula. — Zoologie 1. Teil: Dr. Heine. — Trigonometrie, mathematische Uebungen: Prof. Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Lincke. — Volkswirtschaftspolitik, Finanzwissenschaft: Forstrat Dr. Matthes. — Meteorologie: Forstassessor Schill. — Meßübungen leitet derselbe.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großh. Forstakademie zu richten.

D. Hochschul-Nachrichten.

Herr Geheimerat Dr. Heß, zurzeit der älteste unter den deutschen akademischen Lehrern unseres Faches, teilt uns mit, daß er die Absicht habe, mit dem Schluß des kommenden Sommersemesters in den Ruhestand zu treten.

Wie wir im Julihefte 1908 bereits angegeben haben, erfolgte sein Eintritt in den herzogl. Coburg-Gotha'schen Staatsdienst bereits am 9. Juni 1858; er hatte also damals (1908) schon volle 50 Dienstjahre zurückgelegt und durfte zu diesem Jubiläum die Glückwünsche seiner Kollegen annehmen. Obwohl er nun bei seiner Berufung nach Gießen die Anrechnung jener Vordienstzeit voll beansprucht hatte und diese ihm auch von dem damaligen Universitätskanzler, der die Verhandlungen führte, in Aussicht gestellt worden war, so glaubte das Hessische Ministerium nach hier geübter Gepflogenheit doch die „pensionsfähige Dienstzeit" erst vom zurückgelegten 25. Lebensjahr an zählen zu können; während im Geburtslande des Jubilars zwei Jahre mehr angerechnet worden wären. So kommt es, daß ihm das Recht zum Bezuge des vollen seitherigen Gehalts auch im Ruhestande erst von seinem 75. Geburtstage, dem 23. Juni 1910, ab zuerkannt worden ist.

Wenn Dr. Heß nunmehr von diesem Rechte Gebrauch zu machen beabsichtigt, so kann ihm, der volle 41 Jahre lang (vgl. Märzheft 1909) das mühevolle Amt des akademischen Lehrers mit bestem Erfolge bekleidet hat, wahrlich niemand das otium cum dignitate mißgönnen. Fast so lange als seine 3 Vorgänger zusammen war er in Gießen Ordinarius der Forstwissenschaft; denn Hundeshagen war es 10, Carl Heyer 21 und Gustav Heyer 11 Jahre lang. Was alles Heß in dieser Zeit für die Alma mater Ludoviciana geleistet hat, kann derjenige am besten beurteilen, der den Zustand des akademischen Forstinstituts, d. h. der Sammlungen und des Forstgartens, von seinem Dienstantritt gekannt hat und mit dem gegenwärtigen vergleicht. Ueber seine Lehrerfolge sowohl im mündlichen Vortrag als durch seine bekannten trefflichen Schriften noch ein Wort zu verlieren, hieße „Eulen nach Athen tragen". Hoffen wir, daß es dem Jubilar noch lange vergönnt sein möge, die Früchte seines reichen Lebens in Muße und voller Rüstigkeit zu genießen!

Die gleichen guten Wünsche begleiten den seitherigen Direktor der forstlichen Hochschule zu Aschaffenburg, Herrn Oberforstrat Dr. von Fürst, der demnächst das Alter von 73 Jahren erreicht und ebenfalls 50 Dienstjahre hinter sich hat. Er wollte schon im vorigen Herbst in den Ruhestand treten, hat sich aber auf Wunsch des Ministeriums bereit finden lassen, bis zu der wohl noch im laufenden Jahre bevorstehenden Aufhebung der Aschaffenburger Hochschule auf seinem Posten auszuharren. Seit 1878, also 32 Jahre lang, hat Fürst die Hochschule geleitet. Die großen Verdienste, welche er sich um sie, um den bayerischen Staatsforstdienst, darüber hinaus um den Deutschen Forstwirtschaftsrat und Forstverein sowie um unsere Wissenschaft erworben hat, sind allgemein bekannt und anerkannt.

Auch die k. k. Oesterreichische Hochschule für Bodenkultur in Wien wird in diesem Jahr ihren ältesten, hochverdienten Professor der Forstwissenschaft, Hofrat Dr. A. Ritter von Guttenberg scheiden sehen; er wird 71 Jahre alt und bekleidete das akademische Lehramt seit 1877. Durch seine hervorragenden Schriften, insbesondere auf dem Gebiete der Forsteinrichtung und Holzmeßkunde, hat v. Guttenberg sich auch unter den Fachgenossen im Deutschen Reiche den besten Ruf erworben, wie dies 1907 von der Universität Gießen durch Verleihung der Ehren-Doktorwürde anerkannt worden ist.

Endlich scheint auch der Großh. Sächsischen Forstakademie Eisenach das Schicksal der Aschaffenburger Hochschule bevorzustehen. Wegen ihrer Aufhebung ist dem Landtag eine Vorlage unterbreitet worden. Ob sie angenommen wird, steht noch dahin. Viele Fachgenossen, die in Eisenach unter so hervorragenden Lehrern wie König, Grebe, Senft, Stötzer, Matthes u. a. studiert haben, würden das Eingehen ihrer Lehrstätte ohne Zweifel bedauern. Andererseits darf aber nicht verkannt werden, daß wir zu viele forstliche Hochschulen in Deutschland haben und daß mit der Aufhebung der beiden in Aschaffenburg und Eisenach ein weiterer Schritt zu dem von den meisten erstrebten Ziele, der Universität, geschehen würde. D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

April 1910.

Der deutsche Forstverein und die Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten.

Von Oberf. Dr. **Koehler-Biberach.**

Mit der fortschreitenden wirtschaftlichen Entwicklung der deutschen Schutzgebiete interessieren sich immer weitere heimische Berufsstände für die Kolonialwirtschaft. Die Baumwollindustriellen z. B. fördern den Baumwollbau unter Aufwendung erheblicher Geldmittel, die Tabakindustrie und die Kautschuk- und Gummiindustrie wollen sich ihre Rohstoffe in den deutschen Schutzgebieten beschaffen, und die Landwirtschaft der Schutzgebiete hat ihren Anschluß an die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft erhalten. Aus diesem Grunde hat der deutsche Landwirtschaftsrat schon im März 1907 zu verschiedenen kolonialen Fragen Stellung genommen, unter anderem auch zur Wald- bzw. Aufforstungsfrage.

Die deutsche Forstwirtschaft hat im deutschen Forstverein eine Organisation, die sich mit den Organisationen anderer Berufsstände messen kann. Da drängt sich dem Freunde kolonialer Bestrebungen die Frage auf, ob es nicht Sache des deutschen Forstvereins ist, in sein Programm die Pflege der Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten aufzunehmen. M. E. dürfte dies nicht nur eine nationale Ehrenpflicht des Vereins sein, sondern der Verein wird dadurch auch viele Anregungen erhalten, und mit der Entwicklung der kolonialen bzw. tropischen Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten wird das deutsche Forstwesen an innerem Gehalt und an Bedeutung nach außen hin gewinnen, es wird mit seinem höheren Ziele wachsen, „gehoben" werden. Letzteres zu erreichen ist aber nach § 2 der Satzungen erster Zweck des Vereins.

Daß es jetzt, nach 25 jährigem Bestehen unserer Kolonien, an der Zeit ist, daß sich der deutsche Forstverein in seinem Teile zur Mitarbeit an der wirtschaftlichen Erschließung unserer Schutzgebiete bekennt, darauf weisen nicht nur die vermehrten Eisenbahnbauten in den Schutzgebieten hin, sondern auch die schon erwähnte Stellungnahme der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, sodann die erst 1909 in Dresden erfolgte Stellungnahme der deutschen Kolonialgesellschaft zur Frage der Entwicklung der Forstwirtschaft in den deutschen Schutzgebieten und endlich die Maßnahmen, welche das Reichskolonialamt und die Schutzgebietsverwaltungen zur Ausnutzung und zum Schutze des kolonialen Waldgebietes schon bis jetzt getroffen haben.

Im Jahre 1897 auf der 25. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins in Stuttgart hat schon Dr. Brandis-Bonn im Hinblick auf unsere Schutzgebiete über sein Wirken, seine Erfahrungen und seine Erfolge als Begründer und späterer Generalforstinspektor des Forstwesens in Britisch-Indien berichtet und hat dadurch den deutschen Forstverein auf die koloniale Forstwirtschaft aufmerksam gemacht. Die Zeit, seine Worte zu beherzigen, dürfte jetzt gekommen sein.

Es ist wohl allgemein bekannt, daß in der britisch-indischen Forstwirtschaft von ihrem Gründungsjahr 1856 ab deutsche Forstleute an der Spitze standen. Die drei ersten indischen Generalforstinspektoren: Dr. Brandis, Dr. Schlich und Ribbentrop waren Deutsche. Letzterer hat im Jahre 1900 ein Werk über die britische Forstwirtschaft veröffentlicht, aus dem ersichtlich ist, daß im Jahre 1900 ca. 2000 Beamte und 8500 Bedienstete im indischen Forstwesen tätig waren, daß der bewirtschaftete Wald 5½ Mill. Hektar und der unter Aufsicht stehende Wald 30 Mill. Hektar, also mehr als das Doppelte des deutschen Waldes (14 000 000 ha) betrug, und daß die Roheinnahmen zuletzt auf über 20 Mill. Mark (jetzt ca. 40 Mill. Mk.) gestiegen sind, also ca. so hoch sind als der jährliche Zuschuß unseres Mutterlandes zu seinen afrikanischen Schutzgebieten.

Auch in Holländisch-Indien haben deutsche Forstbeamte in leitender Stellung gewirkt. Nähere Mitteilungen über das dortige Forstwesen sind im Tropenpflanzer von 1909, Heft 7, S. 303, Heft 8, S. 358 in einem Aufsatz von Dr. A. H. Berghout zu finden (175 Beamte, 672 Bedienstete, Reinertrag 3,8 Mill. Mk., Rohertrag 7,7

Mill. Mk.). Sollen wir bei solchen Tatsachen der Entwicklung der Forstwirtschaft in den eigenen Kolonien kalt und stumm gegenüberstehen? Oder sollen wir nicht vielmehr mit Freuden mitarbeiten an der Lösung der großen Aufgabe, welche uns in der Nutzbarmachung unseres wohl 60 Mill. Hektar betragenden kolonialen Waldgebiets gestellt ist? Die Antwort kann nicht schwer fallen. Wir müssen mitarbeiten schon deshalb, weil der Wald in unseren Schutzgebieten, wenn er nicht geschützt und gepflegt wird, Gefahr läuft, immer weiter zerstört zu werden. Der Neger ist nicht so waldliebend und war nicht so walderhaltend wie der Indianer. Deshalb ist der afrikanische Wald auch meist nicht ein geschlossener, hochstämmiger Urwald, wie man ihn in Amerika angetroffen hat, sondern vielfach ein nutzholzarmer Buschwald. Da gibt es viel zu schützen und noch mehr zu bessern. Der afrikanische Wald steht aber darum an Holzartenreichtum dem amerikanischen nicht nach, und in der Güte der Hölzer und dem sonstigen Nutzen der verschiedenen Holzarten dürfte er dem deutschen und dem amerikanischen Walde über sein. Es wird sich somit bei guter Wirtschaft viel erreichen lassen, und es werden an der kolonialen bzw. tropischen Forstwirtschaft viel mehr Wirtschaftszweige des Mutterlandes interessiert sein als an der heimischen. Wir haben also allen Grund, unser volles Interesse diesem neuen Arbeitsgebiet zuzuwenden.

Wenn nun über das „Ob" kein Zweifel mehr existieren dürfte, so wird doch das „Wie?" nicht so einfach zu beantworten sein.

Gehen wir jedoch von der allgemeinen Annahme aus, daß die Forstwirtschaft sich mehr wie jeder andere wirtschaftliche Betrieb zum Staatsregiebetrieb eignet und berücksichtigen wir noch die modernen bzw. sozialen Anschauungen über die Grundbesitz- oder Landfrage, so müssen wir wünschen, daß die Schutzgebietsverwaltungen möglichst viel Wald und Waldgrund in ihren Besitz und in den der Gemeinden bringen, und daß sie diesen Besitz tunlichst bald schützen und ihm so wenigstens die erfahrungsgemäße Selbstverbesserung sichern. Das wird schon reichlich Arbeit machen und zahlreiche Arbeitskräfte erfordern. In den erschlossenen Landesteilen wird aber auch schon vereinzelt die Einführung einer regelrechten Forstwirtschaft in Frage kommen können. — Es wird Sache des Forstwirtschaftsrates sein, sich mit diesen Dingen bald und eingehend zu beschäftigen und dem Reichskolonialamt beratend zur Seite zu treten und ihm Anregungen und Grundlagen zu geben für den Ausbau besonderer Forstverwaltungen und die Ordnung des Forst- und Jagddienstes in den deutschen Schutzgebieten.

Sind einmal Forstverwaltungsbehörden für die einzelnen Schutzgebiete geschaffen, so wird diesen die weitere Lösung der praktischen Fragen zukommen. Für das Mutterland bleibt aber noch die ganze Frage der Vorbildung der nötigen Forstbeamten. In dieser Beziehung ist m. W. bis jetzt noch nichts geschehen. Es erscheint mir aber dringend notwendig, daß die forstlichen Hochschulen die koloniale Forstwirtschaft in den Kreis ihres Unterrichtes ziehen und daß sie ihren Studierenden auch die nötigen Kenntnisse für den kolonialen Verwaltungsdienst beibringen, damit die Forstbeamten der Schutzgebiete nicht bloß als solche, sondern — was zu Beginn mehrfach vorkommen wird — nebenbei auch als Verwaltungsbeamte verwendet werden können. — Man hat schon wiederholt im deutschen Forstverein über die Bildungsfrage verhandelt. Sollte es in einigen Jahrzehnten so weit kommen, daß für die Schutzgebiete annähernd so viele Beamte nötig werden wie für das Mutterland, so werden die forstlichen Hochschulen keine Kümmerexistenzen mehr zu führen haben. Sie werden wieder Zuzug erhalten und zwar reichlicheren als in der Zeit, wo sie noch zahlreiche Hörer für Rußland, Ungarn und Indien ausbildeten. Auch wird die Frage, ob Akademie oder Universität den Vorzug verdienen, dadurch entschieden werden. Denn daß eine Akademie in gleich billiger und guter Weise wie eine Universität dem durch tropische Forstwirtschaft, Kolonialrecht, vermehrte Vermessungskunde, Tropenhygiene, Eingeborenensprache usw. erweiterten Bildungsbedürfnis der Hörer gerecht werden könnte, dürfte wohl mit Recht bezweifelt werden. — Es wird also weiterhin Sache des Forstwirtschaftsrates sein, auf eine baldige Erweiterung der Lehrfächer der forstlichen Hochschulen zu Gunsten der kolonialen oder tropischen Forstwirtschaft hinzuwirken, was auf den Universitäten, z. T. im Einvernehmen mit der juristischen und der medizinischen Fakultät, wohl zu erreichen sein dürfte.

Damit aber die jungen Forstbeamten auch den praktischen Nutzen aus der ihnen künftig zu bietenden erweiterten Ausbildung ziehen können, müssen die heimischen Behörden, die Ministerien bzw. deren Forstabteilungen den Uebertritt in den Kolonialdienst und den evtl. Rücktritt in den heimischen Forstdienst erleichtern. Es entsteht also auch in dieser Beziehung noch eine Aufgabe für den Forstwirtschaftsrat. Ihm wollen wir es überhaupt ans Herz legen, daß er dafür sorge, daß der forstliche Beruf mindestens in gleicher Weise Gelegenheit bekomme, sich in den Schutzgebieten zu betätigen, wie derjenige der Offiziere, Aerzte und Juristen. Denn nach seiner vielseitigen Vorbildung ist der Forstbeamte hier-

zu sicherlich ebenso befähigt wie ein Angehöriger der vorgenannten Berufsarten.

Es kann aber der deutsche Forstverein noch in direkter Weise für die Schutzgebiete wirken! Wohl jede forstliche Hochschule hatte früher eine Werkstätte zur Untersuchung der Hölzer. Sollten diese nicht wieder in Tätigkeit gesetzt werden können zur Untersuchung der tropischen Waldprodukte? Und könnte nicht der Forstwirtschaftsrat durch seine Vermittlung das nötige Untersuchungsmaterial beschaffen und das Geschäftsgebiet der Hochschulen etwa nach den einzelnen Schutzgebieten abgrenzen? Für das Reichskolonialamt wäre dies eine heikle Sache, weil die forstlichen Hochschulen den Bundesstaaten gehören und nicht dem Reiche.

Dann wird die botanische und forsttechnische Erforschung des Tropenwaldes viele Arbeit erfordern. Könnte da nicht der Forstwirtschaftsrat diejenige Stelle bilden, die alle diesbezüglichen Untersuchungen und Erfahrungen sammeln und verarbeiten ließe? Die Kolonialforstbeamten würden sich gewiß freuen, wenn sie eine Stelle wüßten, wohin sie ihre Beobachtungen und Einzelarbeiten nützlicherweise schicken könnten und wo sie sich evtl. auch Auskunft holen könnten.

Zur Ausführung der letztgenannten Aufgaben sollte der Forstwirtschaftsrat eine besondere Abteilung für koloniale Angelegenheiten bilden, die Fühlung mit dem kolonialwirtschaftlichen Komitee und der deutschen Kolonialgesellschaft nehmen könnte. Eine solche Abteilung wäre nichts Neues. Denn die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft hat bereits eine solche Abteilung, und derselben ist erst neuerdings aufgetragen worden, im Verein mit der Deutschen Kolonialgesellschaft eine kolonialwirtschaftliche Ausstellung gelegentlich der für 1910 in Hamburg geplanten Wanderausstellung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu veranstalten, eine Sache, die auch für den deutschen Forstverein einmal praktisch werden könnte. Ob die Mittel des deutschen Forstvereins ausreichen, um auch, wie die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft Studienreisen in die Kolonien unternehmen zu lassen (Beschl. v. 20. Okt. 1909), entzieht sich der diesseitigen Kenntnis.

Wenn endlich in den Mitteilungen des deutschen Forstvereins ab und zu Aufsätze über unser koloniales Waldgebiet und die tropische Forstwirtschaft erscheinen, so können die ersteren dadurch nur interessanter und wertvoller werden.

Der Lauf der Dinge hat — wie schon erwähnt — den deutschen Forstbeamten Indien, Rußland und die Balkanstaaten als Arbeitsfeld entzogen. Dafür hat uns die Reichsregierung in den Schutzgebieten ein neues großes Arbeitsfeld gesichert. An uns ist es nun, dasselbe dem deutschen Forstwesen zu erwerben. Wohl mag noch manches „Wenn" und „Aber" hiergegen bestehen. Wer sich indessen in die kolonialwirtschaftlichen Bestrebungen mehr vertieft, der wird sich gewiß mit unseren Schutzgebieten befreunden, und für den wird es keinen höheren Wunsch geben, als daß die deutschen Forstbeamten hinsichtlich der tropischen Forstwirtschaft gleich führend werden mögen, wie sie dies anerkanntermaßen für die europäische Forstwirtschaft geworden sind.

Einiges über Schwedens forstliche Verhältnisse.

Von Prof. Dr. C. **Metzger**, Hann.-Münden.

Das Königreich Schweden hat eine Größe von 447 864 qkm, davon sind 36 667 qkm oder 8 % Wasserfläche. Es ist der Größe nach der 6te unter den europäischen Staaten. Seine Längenerstreckung liegt von Südsüdwest nach Nordnordost und beträgt nicht weniger als 1515 km, während die Breite des Landes nur 300 bis 400 km mißt. Stockholm liegt etwa beim ersten Drittel der Längenerstreckung, der Hauptsitz der Holzindustrie. Sundsvall und Hernösand, noch nicht einmal beim zweiten Drittel. Die Entfernung von Berlin in Luftlinie bis dorthin beträgt rund 1200 km, also ebensoviel nach Norden wie Rom nach Süden entfernt liegt.

Seit alters her wird das Reich in drei große Gebiete eingeteilt, Götarike, Svearike und Norrland. Das erstere umfaßt Südschweden bis etwa in die Höhe von Norrköping. Svearike umfaßt Mittelschweden und erstreckt sich an der Küste bis in die Höhe von Gefle, an der norwegischen Grenze dagegen noch weit nördlicher. Norrland umfaßt den größten nördlichen Teil des Landes. Es ist zurzeit der für die Holzindustrie wichtigste Teil Schwedens.

Diese Einteilung des Landes hat indessen nur noch eine historische Bedeutung, lebt aber im Volke fort. Für die Landesverwaltung ist Schweden eingeteilt in 24 Lehn, die etwa unsern Regierungsbezirken entsprechen.

Die Bevölkerung Schwedens wird mit 5,3 Millionen Einwohnern angegeben. Davon sind etwa 24 000 Finnen, die im nördlichen Norrland sitzen und ca. 7000 Lappen, die in Lappland wohnen und zum größeren Teil noch von Renntierzucht leben. Die Wohnsitze dieser mongolischen Völker, insbesondere der Finnen, haben sich früher im Innern des Landes weit mehr nach Süden erstreckt. So heißt z. B. der Grenzwald zwischen der schwedischen Landschaft Wermland und Norwegen „Finnenwald" und beherbergt noch zahlreiche Erinnerungen an die finnische Bevölkerung.

Die Bevölkerungsdichte ist außerordentlich verschieden. Abgesehen von den Städten, unter denen sich nur 2 mit über 100 000 Einwohnern befinden (Stockholm und Gotenburg), wohnt die Bevölkerung zerstreut auf dem Lande, am dichtesten an den Küsten und in den Ackerbau treibenden Gebieten, am dünnsten verteilt in den waldreichsten Teilen des Landes und dem mit großen Flächen über der Baumgrenze liegenden Lappland. Die am dichtesten bevölkerten Lehne sind Malmö (85) und Gotenburg (66), während das nördlichste Lehn, Norrbotten, nur 1 Einwohner pro qkm durchschnittlich aufzuweisen hat. Große Gebiete in diesem Lehn, das an Fläche (107 000 qkm) nur wenig hinter Bayern, Sachsen und Württemberg zusammen zurückbleibt, sind völlig menschenleer.

Von der Landesfläche kommen nur 12 % auf landwirtschaftlich benutzte Flächen, dagegen 51 % auf Waldländereien. Dementsprechend lebt auch ein bedeutender Teil der schwedischen Bevölkerung von der auf der Abnutzung der etwa 209 000 qkm umfassenden Wälder beruhenden Industrie. Mit Ackerbau sollen sich 47 % der Bevölkerung beschäftigen. Indessen ist für die landwirtschaftliche Bevölkerung der waldreichen Lehn, insbesondere des Nordens, der Wald und die Waldarbeit eine mindestens ebenso wichtige, wenn nicht wichtigere Nahrungsquelle. Die Holzindustrie beschäftigt allein 67 000 Arbeiter. Ferner sind von Bedeutung die Montanindustrie (Eisen, Stahl, Kupfer, Zink), Textilindustrie und Fischerei als Erwerbsquellen der Bevölkerung. Auch die Jagd, insbesondere auf Wildgeflügel, kommt als solche in Betracht.

Die Bodenausformung ist im größten Teil Schwedens hügelig. Flache Gebiete befinden sich nur im Süden (Malmö) und, unterbrochen durch Hügelland, längs der Küste. Gebirgig wird das Land gegen die norwegische Grenze hin, die auf weite Strecken mit der Wasserscheide des skandinavischen Höhenrückens zusammenfällt. Infolgedessen durchlaufen die Flüsse, welche auf der östlichen Abdachung des Gebirges entspringen, nur schwedisches Gebiet. Nur der Wermland durchströmende Klarelf kommt aus Norwegen, wo er als Trysil aus dem Fämundsee hervorgeht. Die selten mehr als 500 km langen Flüsse durchströmen das Land in südöstlicher Richtung. Ihr Gefälle ist stark und ihr Lauf häufig durch natürliche Wehre unterbrochen, oberhalb deren sie oft langgestreckte Seen bilden und die sie mit Fällen und Stromschnellen durchbrechen. Sie sind deshalb höchstens auf kurze Strecken schiffbar. Andererseits aber sind sie als Flößwege für die Holzindustrie von größtem Wert, und ihre zahlreichen Fälle und Stromschnellen sind eine schier unerschöpfliche Kraftquelle für Industrie und Verkehr. Die Flüsse münden meist in tief eingeschnittene Föhrden, denen kleine Felseninseln, die Schären, vorgelagert sind. Diese durch die Schären geschützten Flußmündungen sind ausgezeichnete Häfen und deshalb die gegebenen Standorte von Handel und Industrie, so auch der Holzindustrie, deren Anlagen sich vorwiegend an der stark gegliederten Küste Schwedens befinden. Die Flüsse tragen den Rohstoff aus den Wäldern bis zu den Sägemühlen und Zellulosefabriken, und von den Magazinen derselben werden die Produkte direkt auf die Seeschiffe verladen.

In geologischer Hinsicht ist Schweden von Dänemark und dem norddeutschen Flachlande stark verschieden. Das Grundgestein der Waldböden gehört fast ausschließlich der Urformation an: Gneise, Granite, Quarzite. Nur geringe Flächen des Waldgebietes enthalten paläozoische Gebilde. Das Grundgestein tritt in den ebenen und hügeligen Gebieten sehr häufig zu Tage, meist in Form rundgeschliffener Höcker oder Rücken. Die Spalten, Schluchten und Mulden desselben sind aber stets mit Diluvium angefüllt, das auf große Strecken das Grundgestein ganz verhüllt. Nur an Gebirgshängen ist der Boden häufiger Verwitterungsprodukt des Grundgesteins, doch auch hier noch häufig mit diluvialen Ablagerungen vermengt.

Die Waldböden gehören demnach vorwiegend dem Diluvium an. Indessen haben die von den Gletschern aufgehäuften Moränenböden in der Regel eine Reihe von Umlagerungen in den postglacialen Zeiten erfahren, die auf Senkungen und Hebungen des Landes, also Ueberschwemmungen durch das Meer, und auf die Arbeit der Flüsse zurückzuführen sind. Man unterscheidet gewöhnlich die oft ziemlich trockenen ebenen Sandgebiete, welche gewöhnlich Kiefernheiden tragen von den hügeligen Moränengrusböden, auf denen Mischbestände von Fichte und Kiefer oder auch reine Fichtenbestände wachsen, und den aus rundgeschliffenen groben oder feineren Geschieben aufgehäuften Grusrücken, welche wieder zu den ärmeren Böden gehören und meist nur Kiefern tragen können. Diesen Glacialböden stehen dann die Verwitterungsböden der Urgesteine gegenüber, die sich in den Gebirgen finden und je nach ihrer Abstammung verschieden fruchtbar sind.

Das Klima Schwedens zeigt infolge der enormen Längenerstreckung von Süd nach Nord große Verschiedenheiten in den einzelnen Landesteilen. Südschweden (Schonen) hat noch ein dem dänischen Inselklima ähnliches Klima. Ebenso macht sich an der Westküste der Einfluß des Golfstromes und des Ozeans noch geltend. Der Hafen

von Gotenburg ist eisfrei. Je weiter man dagegen nach Norden vordringt, desto rauher und kontinentaler wird das Klima, insbesondere im Winter, wenn die großen Seenflächen Finlands und Schwedens sowie ein großer Teil der Ostseebuchten mit Eis bedeckt sind, und damit der mäßigende Einfluß dieser Gewässer auf das Klima ausgeschaltet ist.

Die warme Jahreszeit weist deshalb ein dem unsrigen ähnliches gemildertes Seeklima auf. Durch das gegen Westen vorgelagerte Gebirge wird ein großer Teil der vom Ozean vordringenden Niederschläge abgefangen. Nur die Westküste bis Gotenburg hinauf liegt frei da und erhält, ähnlich wie die norwegische Küste, verhältnismäßig hohe Niederschläge (70—75 cm). Der größere Teil Schwedens liegt dagegen im Regenschatten des skandinavischen Gebirgsrückens, und Niederschlagsmengen von weniger als 50 cm jährlich werden auf großen Flächen des Hügel- und Küstenlandes gemessen. Insbesondere gilt dies für das waldreiche Norrland, das nur 40 und 45 cm jährlich empfängt. Der Gebirgsrücken schützt Schweden auch gegen Stürme von West. Die Luftbewegung ist insbesondere in der warmen Jahreszeit gering, die Zahl der windstillen Tage groß. Dies hat seine große Bedeutung für die grade Schaftausformung der Kiefer. Die Wärmemittel der Sommermonate unterscheiden sich von den unsrigen nur wenig. Und was die der Vegetation zufließende Wärmemenge anbelangt, so gleicht die längere Dauer des Tages die geringere Intensität der Sonnenbestrahlung aus. Es werden deshalb noch im mittleren Norrland unsere Getreidearten und selbst gewisse Rübensorten reif.

Der größte Unterschied in klimatischer Hinsicht wird durch die kalte Jahreszeit herbeigeführt. In Mittel- und Nordschweden, also den eigentlichen Waldgebieten, bedecken sich die Seen im Laufe des November mit Eis, im Norden zuerst. In Wermland pflegen die Seen am 20. November, in Dalekarlien am 10—15. Nov. geschlossen zu sein. Erst von Ende April an beginnt im Süden das Auftauen. Die Seen in Dalekarlien werden um den 10. Mai eisfrei, und im nördlichen Norrland gehen sie erst im Juni auf. Die Zahl der Tage, an denen der Boden mit Schnee bedeckt ist, beziffert sich in Mittelschweden auf 90 bis 130, in Nordschweden bis zu 200 Tagen im Durchschnitt vieler Jahre. Die Häfen der Ostsee sind mehrere Monate im Winter geschlossen, soweit sie nicht, wie der Stockholmer und einige südlicher gelegene durch Eisbrecher offen gehalten werden. Gewöhnlich schließt die Schiffahrtsperiode im Dezember und wird im Mai wieder eröffnet. Für Handel und Verkehr sind deshalb namentlich die norrländischen Hafenplätze schlechter gestellt als die der Westküste.

Wie im wirtschaftlichen Leben spielen Schnee und Eis auch in der Forstwirtschaft Schwedens eine große Rolle, und zwar einmal für das Gedeihen der Wälder, dann aber auch für die Waldbenutzung. Von zweifellos größter Bedeutung für das Gedeihen der Verjüngungen ist die monatelange Umhüllung der kleinen Pflanzen mit der schützenden Schneedecke. Sie treten im späten Frühjahr fast unmittelbar aus dem Schutz der Schneedecke in die lebhafteste Vegetation. Schäden durch Schnee gehören umgekehrt zu den Seltenheiten, da die Luftfeuchtigkeit im Winter gewöhnlich eine niedrige ist und der Schnee trocken fällt.

Für den Holztransport liefert der Schneewinter billige Verkehrswege. Wenn die Moore und Seen von einer starken Eisschicht bedeckt sind, sind selbst die im Sommer unzugänglichsten und abgelegensten Waldgegenden zu erreichen. Wo ein Schlag geführt werden soll, werden für Mannschaft und Pferde Schutzhütten errichtet, und es wird dann im Winter lebendig in den sonst so stillen Wäldern. Schleppwege werden abgesteckt, die den Wasserläufen, Mooren und Seen folgen und verlorenes Gefäll vermeiden. Der Schnee wird auf ihnen durch Wasser gehärtet oder an zu steilen Stellen durch Reisig oder Grus stumpf gemacht. Das gefällte Holz wird auf praktische Schlitten verladen und von den kleinen, aber kräftigen und ausdauernden Waldpferden bis an den nächsten flößbaren Wasserlauf geschleppt. Dort werden die Abschnitte mit den Marken der Eigentümer versehen und bis zur Schneeschmelze auf dem Eis oder am Ufer gelagert.

Die Flößerei beginnt mit dem Eisgang auf den kleinen Wasserläufen und wird bis in den Hochsommer hinein fortgesetzt, wobei allmählich die Reinigung der Bäche und Flüsse nach ihrer Mündung hin fortschreitet. Den größten Teil des Weges legt das Holz lose treibend zurück. Erst an den Sortierstellen oberhalb der Industriebezirke wird es gefangen, nach Besitzern sortiert und in Floßform weiter bugsiert. Die zahlreichen Stromschnellen und Fälle werden, wenn nötig, durch Riesen aller Art umgangen. Auch sind auf Wasserscheiden an dazu geeigneten schmalen Stellen Hebe- und Transportvorrichtungen errichtet, um die Zufuhr aus kleineren Flußsystemen in benachbarte größere zu ermöglichen. Die zur Flößbarmachung der Wasserläufe Norrlands und Dalekarliens angelegten Verbauungen, Riesen, Fangvorrichtungen ꝛc. repräsentieren ein Kapital von 30 bis 40 Millionen Kronen.

Das Flößereigeschäft wird meistens von besonderen Genossenschaften ausgeführt, denen die Waldbesitzer, Sägemühlen, Zellulosefabriken 2c. als Genossen angehören. Die Transportkosten werden dadurch sehr geringe. In gut eingerichteten Flößstraßen beziffern sie sich kaum auf $^1/_{10}$ Pfg. per km und Sägestock. Dazu kommen noch die Kosten, welche durch das Sortieren entstehen. Sie betragen zwischen 1 und 5 Pfg., je nach der Größe und Einrichtung der Sortierstelle. Da auch der Schlittentransport im Winter ein billiger ist, wenn die Schleppwege nicht gar zu lang sind, so wird der Industrie das Holz mit sehr geringen Kosten zugeführt, trotzdem es oft Entfernungen von 300 km und mehr zurückzulegen hat. Holzabfuhrwege oder gar Wegenetze in unserem Sinne gibt es in den schwedischen Wäldern nicht. Dagegen haben die flößbar gemachten Wasserläufe eine Länge von mehr als 25 000 km, und etwa 40 Millionen Holzabschnitte werden jährlich auf ihnen transportiert.

Was nun den Wald und die Waldbenutzung Schwedens anbelangt, so wird die gesamte Waldfläche mit 209 000 qkm angegeben. Davon ist 75 % in Privatbesitz, 25 % in Staatsbesitz. Zu jedem Bauernhof gehört oder hat ein mehr oder weniger großer Waldkomplex gehört, der nach der Größe und Ertragsfähigkeit des urbar gemachten Bodens bemessen wurde. Die Einheit dafür ist noch heute die sogenannte „Mantal", Mannzahl auf Deutsch, d. h. die Zahl der von einem jeden Hof zu stellenden Soldaten, also ein Nachklang aus der alten Wehrverfassung des Landes. Ein Teil des bäuerlichen Waldbesitzes, namentlich die sogenannten „Außenwälder", die von den Gehöften oft weit entfernt lagen, ist später durch Kauf in den Besitz großer Aktiengesellschaften übergegangen. Aber auch zu Genossenschafts- und Gemeindewäldern sind diese Wälder öfters zusammengeschlossen worden.

Hinsichtlich der Verteilung des Waldes im Lande ist zu bemerken, daß der Süden waldarm ist. Infolge seiner günstigen klimatischen Bedingungen und der Fruchtbarkeit des Bodens ist er zur Kornkammer des Landes geworden. Die ersten größeren Waldmassive trifft man auf der gebirgigen Grenze zwischen Göta- und Svealand, nördlich von Norrköping. In den Lehnen Oestergötland und Oerebro sind sogar 62 % der Landesfläche mit Wald bedeckt. Die eigentlichen Waldgegenden Schwedens liegen jedoch in Wermland, Dalekarlien und Norrland. Die waldreichsten Lehne dieser zuletzt genannten Landschaft sind Gäfleborg mit 82 % und Wästernorrland mit 73 % Wald. Weiter hinauf in die Hochgebirge und namentlich nach Norden hin nimmt die Bewaldung stark ab. So steht das gebirgige Jämtland schon unter dem Durchschnitt des ganzen Landes und das nördlichste Lehn Norrbotten hat nur noch 30 % Wald. Der wichtigste Ausfuhrhafen für Wermland ist Gotenburg, mit dem es durch das System des Klara- und Götaflusses verbunden ist. Eine halbe Million cbm Holz wird über diesen Platz ausgeführt. Die wichtigsten Ausfuhrplätze für Dalekarlien und Norrland, die zusammen etwa 80 % der ganzen schwedischen Ausfuhr an Planken und Brettern besorgen, sind, von Süden nach Norden gerechnet, Gefle, Söderhamm, Hudiksvall, Sundsvall, Hernösand, Umeå, Skellefteå, Pitea, Luleå und Haparanda. Die bedeutendsten unter ihnen sind Sundsvall und Hernösand, jeder mit etwa 0,9 Millionen cbm Ausfuhr allein an Planken und Brettern, wozu noch ansehnliche Mengen aus Abfall hergestellter Sortimente und Grubenholz kommen. Sie liegen an den Mündungen der großen Flußsysteme des Ljungan, Indals- und Ångerman-Flusses. Auch die Staatswälder liegen vornehmlich in Norrland, und zwar in den nördlichen Lehnen der Landschaft. So ist in dem nördlichsten Lehn Norrbotten 51 % der ganzen Landesfläche im Staatsbesitz, in Wästerbotten 36 %. Nach Süden hin nehmen die Zahlen rasch ab. Für die Erhaltung des Waldes in den nördlichen Gegenden ist der große Staatsbesitz jedenfalls von wesentlichem Vorteil. Ein nicht unbeträchtlicher Teil des Privatwaldes ist im Laufe der Zeit aus den Händen der Bauern in den Besitz von Aktiengesellschaften übergegangen, welche die Wälder mit ihren Sägemühlen exploitieren. Gewiß hat diese Exploitierung nicht selten in einer rücksichtslosen Ausschlachtung der Wälder bestanden, weshalb sich gegen den Erwerb der Wälder durch Aktiengesellschaften eine lebhafte Strömung geltend gemacht hat. Sie hat vor Jahresfrist zu einem förmlichen Verbotsgesetz gegen den Walderwerb der Aktiengesellschaften geführt. Auf der anderen Seite muß aber anerkannt werden, daß viele der großen Aktiengesellschaften ihre Wälder mustergiltig bewirtschaften. Die Aktiengesellschafts-Wälder sind so eine typische Erscheinung Schwedens geworden. Ihre Fläche umfaßt in Dalekarlien und Norrland über 2 5 Millionen ha. Das ist etwa 19 % der Waldfläche dieser Landschaften, die auf 13,6 Millionen ha, also $^2/_3$ des gesamten schwedischen Waldes, geschätzt wird. In den Händen der Bauern befindet sich dort etwa doppelt so viel als in denen der Aktiengesellschaften. Und 43 % sind in Staats- und Kommunalbesitz. Von den Kommunalwäldern verdienen die in Dalekarlien seit langer Zeit existierenden sogen. Sparwälder (besparingsskogar) besonders erwähnt zu werden. Sie sind dadurch entstanden, daß bei

Aufteilung des gemeinschaftlichen Waldeigentums die Bauern sich dazu bereit erklärten, einen großen Teil des ihnen zufallenden freien Waldbesitzes wieder zu binden und zu gemeinschaftlichen Wäldern zusammenzuschlagen. Die Erträge dieser Wälder werden zur Bestreitung der Steuern, Schulen, Krankenhäuser, Wegebauten und zu anderen öffentlichen Zwecken verwendet. Einige dieser Sparwald besitzenden Gemeinden sind durch ihren Wohlstand im Lande sprichwörtlich geworden, aber auch vorbildlich für die neueren Waldschutzbestrebungen, die unter anderem auch auf Bildung von gebundenen Waldgemeinschaften aus bäuerlichem Besitz abzielen.

Die für den Holzexport allein in Betracht kommenden Holzarten sind Kiefer und Fichte. Der Süden Schwedens enthält auch Buchenwälder, die aber nur eine rein örtliche Bedeutung haben. Noch unbedeutender ist das Vorkommen von Eiche, wenn sie auch ihre Nordgrenze erst beim 61° findet, also etwas über Stockholm hinausgeht. In den Nadelwäldern dagegen sind die Birke, Vogelbeere und auch Aspe häufig anzutreffen.

Die Wälder lassen selbst da, wo sie stark exploitiert sind, noch erkennen, daß sie aus natürlichen Waldtypen hervorgegangen sind. Die gesamte Forstwirtschaft Schwedens hat bis vor kurzem bestanden und besteht in sehr großen Teilen des Landes auch heute noch lediglich in der A b n u t z u n g solcher natürlichen Wälder, wobei mit mehr oder weniger gutem Geschick und Willen auf die Walderhaltung und Verjüngung der genutzten Flächen hingearbeitet ist. Da bis vor wenigen Jahren die Privatwälder im größten Teil Schwedens völlig frei waren, finden sich natürlich Beispiele heillosester Waldverwüstung fast überall im Lande. Es ist aber zu beachten, daß die Wälder in diesem durch die Natur zum Waldland wie geschaffenen nordischen Gebiete schier Unglaubliches an rücksichtsloser Hiebsführung ertragen können. Nur so ist es zu erklären, daß die Prophezeiungen ausländischer Forstleute von einer baldigen gänzlichen Entwaldung des Landes, wie sie schon im vorigen Jahrhundert ausgesprochen sind, nicht in Erfüllung gingen. Im Gegenteil, der Export ist immer noch gewachsen, und noch entfernt nicht sind alle Waldgebiete aufgeschlossen.

Die für den Exportholzhandel wichtigste Holzart ist die Kiefer, die in reinen oder mit Fichte gemischten Beständen die ebenen Sandböden, die ärmeren der Moränengrusböden und die trockenen, langgestreckten Geschiebesandrücken bedeckt. Je weniger arm und trocken die Böden sind, desto mehr wächst der Anteil der Fichte an der Bestandsbildung. Trockene Kiefernheiden enthalten oft nur hier und da einige angeflogene Fichten als Unterholz. Im übrigen ist in ihnen der Boden mit Renntierflechte — namentlich im Norden — Heide und Empetrum nigrum bewachsen. Weiter südlich und im Norden auf frischeren Standorten treten Moose und Vaccinium-Arten hinzu. Dann pflegt aber auch die Fichte einzuwandern, die zunächst ein Unterholz von zunehmender Dichte bildet, auf reicheren Kiefernböden der Hauptholzart aber auch im Hauptbestande erfolgreich Konkurrenz macht. Man findet deshalb in buntem Wechsel alle Mischungsverhältnisse dieser beiden Holzarten.

Wird aus Mischbeständen die Kiefer ausgeplantert — eine Maßregel, die bis in die Gegenwart die Regel bildete, — so ist der der Kiefern beraubte Fichtenbestand sehr oft nicht im Stande, selbständig weiter zu gedeihen. Es stellt sich Trocknis ein, der Flechtenbehang nimmt zu, der Höhenwuchs stockt, die Jahrringbreite nimmt rapide ab, und infolge der herabgesetzten Wachstumstätigkeit des Bestandes wird das Gleichgewicht des Wasserverkehrs im Boden gestört. Der degenerierende Fichtenbestand ist nicht mehr imstande, den Boden genügend zu drainieren. Es tritt Vernässung und Versumpfung ein, die unter Umständen mit dem Untergang der Waldvegetation in einem sich bildenden Hochmoore endet. Dieser Prozeß ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung in den schwedischen Wäldern, um so häufiger, je weiter man nach Norden vordringt. Die Wiedergewinnung solcher „wasserkranker" Böden, insbesondere für die Kiefer, macht oft große Schwierigkeiten und Kosten.

In der Biologie der nordischen Wälder haben seit jeher die Waldbrände eine große Rolle gespielt. Sie haben auf den Kiefernböden die siegreich vordringende Fichte stets wieder zurückgedrängt, da nur letztere, nicht die Kiefer, den Waldbränden erliegt. Der durch das Feuer geöffnete Boden besamt sich leicht mit Kiefernanflug, aus dem dann eine zunächst allein herrschende neue Kieferngeneration hervorgeht, in die die Fichte erst allmählich wieder einwandert. Nach besonders heftigen Bränden, die den Boden aller humosen Stoffe beraubt haben, pflegt die Kieferngeneration auf dem Umwege über ein Birken-Vorholz zu entstehen, indem zunächst nur die Birke sich anzusiedeln imstande ist. Unter ihr bildet sich dann Kiefern-, später auch Fichtenanflug.

Dies Vorbild der Natur ahmt man in vielen Revieren des Nordens mit Erfolg nach, indem man mit Hilfe des Feuers die natürliche Verjüngung der Kiefer einleitet. Auf den versumpften und versumpfenden Waldflächen sorgt man für Entwässerung durch Anlage von Grä-

ben. Degenerierte und versumpfte Wälder werden abgetrieben, der Boden nach Trockenlegung gebrannt und dann mit Kiefer eingesäet.

Auf frischen Moränenböden bildet die Fichte wüchsige reine Bestände, aus denen die Kiefer oft völlig verdrängt ist. Auch von den Verwitterungsböden der Grundgesteine tragen einige, z. B. die kalkhaltigen Silurböden, reine Fichtenbestände von hoher Vollkommenheit.

Bis in die neueste Zeit hinein hatte das Fichtenholz so gut wie keinen Handelswert, da die Sägemühlen lediglich Kiefern verschnitten. Erst durch das Aufblühen der Holzstoffindustrie ist dem Fichtenholz ein kaufkräftiger Markt entstanden. Seitdem ist es auch möglich geworden, die Abnutzung der gemischten Kiefern- und Fichtenwälder so zu führen, daß die Kiefer die herrschende Holzart bleibt oder wieder wird. Zur Zeit der reinen Auspläntering der Kiefer war dies unmöglich, und hat diese Maßregel in bedrohlicher Weise das Gleichgewicht zwischen beiden Holzarten zum Nachteil der Kiefer sowie zum Schaden der Produktionskraft derjenigen Böden, die nicht reich genug waren, um reine Fichtenbestände tragen zu können, nach und nach verschoben. Es wird jetzt, wo es irgend geht, in Mischbeständen das Fichtenholz zuerst genutzt und dann mit Hilfe der noch übergehaltenen Kiefern auf Kiefer verjüngt.

Günstigere Bedingungen für die Erhaltung der Kiefer als Hauptholzart lagen seit alters her nur in denjenigen Wäldern vor, welche den großen Eisenhütten des Landes zur Gewinnung der Holzkohle zur Verfügung standen. Für die Köhlerei hatten beide Holzarten den gleichen Wert, sodaß die Waldbenutzung hier zu mehr oder weniger großen Kahlschlägen führte, die sich oft durch Randbesamung sehr schön verjüngten. In vielen dieser Hüttenwerks-Wälder fanden sich deshalb oder finden sich auch noch heute Mischwälder von hoher Vollkommenheit, die schon nicht mehr zu der ursprünglichen natürlichen Bewaldung des Landes zu rechnen sind, sondern ihre Entstehung mehr oder weniger menschlicher Tätigkeit verdanken. Auf den Köhlereischlägen ist nämlich oft durch Schwenden und Ergänzungssaaten auf ein gutes Gelingen der Wiederverjüngung hingearbeitet, woraus dann Bestände hervorgingen, die eine recht gleichmäßige Entwicklung auf größeren Flächen zeigen, im Gegensatz zu der ursprünglichen unregelmäßigen Plänterwaldform.

Was nun die Waldbenutzung anbelangt, so zeigt sie je nach den Verkehrs- und Absatzverhältnissen der Wälder alle Stufen von der einseitigen und rücksichtslosen Auspläntering der starken Sägeblock-Kiefern bis zum Kahlschlag und zur Benutzung alles auch des schwächsten Holzes. Dabei wird je nach dem Verständnis und dem guten Willen des Eigentümers mehr oder weniger waldpfleglich verfahren, wobei zu bemerken ist, daß in den meisten schwedischen Wäldern ein geringes Maß von Rücksichtnahme auf die Forderungen der Waldpflege schon in überraschend hohem Grade sich zu lohnen pflegt. Es gibt namentlich in Mittel- und Südschweden Reviere, die bereits ganz nach mitteleuropäischen Vorbildern eines künstlichen Waldbaues bewirtschaftet werden, und umgekehrt gibt es im Norden noch gewaltige Waldflächen, die erst jetzt im Anfang der Exploitierung stehen, in denen also von einer waldbaulichen Behandlung in unserem Sinne nicht geredet werden kann. Die ersten Eingriffe in Urwäldern, abgesehen vielleicht von den Köhlereiwäldern, sind stets Plänterhiebe gewesen, und zwar zunächst nur, um das stärkste und wertvollste Material an Kiefern-Sägeblöcken zu gewinnen. Diesen ersten folgten weitere Plänternutzungen, wobei die Anforderungen an Stärke und Güte des Holzes stets geringere wurden, insbesondere seitdem die Wälder in steigendem Maße durch Flößbarmachung der Flüsse und Bäche aufgeschlossen wurden. Zunächst waren nur die Forderungen der Sägemühlen maßgebend für die Art der Schlagführung. Waldbauliche Rücksichten sind in der Regel erst in späteren Stadien der Exploitierung genommen worden, wenn es überhaupt möglich war, sie zu nehmen. Das letztere ist erst allgemein geworden, seitdem die Fichte in der Holzstoffindustrie einen starken Konsumenten fand, und seitdem rationelle Verkohlungsmethoden und die Verbilligung der Flößerei die Möglichkeit geschaffen haben, auch geringe Hölzer zur Nutzung zu bringen. Für die Verwendung der letzteren kommen jetzt eine sehr bedeutende Wald- wie Retortenköhlerei in Betracht — die Hochöfen Schwedens verschlingen noch heute ungeheure Mengen von Holzkohlen — ferner eine stark entwickelte Ausfuhr von Grubenholz, sowie die Zellulose-Industrie, und zwar das mechanische und das Sulfitverfahren für die Fichte, das Sulfatverfahren auch für die Kiefer. Es ist überall in Schweden zu sehen, wie nicht allein für die Waldverwüstung, sondern auch für die Waldpflege die Absatzfähigkeit der geringeren Hölzer die Grenzen der Möglichkeit gezogen hat und noch heute zieht.

In großen Teilen Süd- und Mittelschwedens haben die Wälder bereits alle Stadien der Waldbenutzung durchlaufen. Die anfangs reichen Erträge sind gesunken und, ohne daß in die Wälder wieder Kapital für Pflege und Kultur hineingesteckt wurde, würden sie weiter in ihrer Ertragsfähigkeit zurückgegangen sein. So ist man ganz allmählich von der gänzlich extensiven Form

der Urwald-Ausschlachtung zu der intensiven Form von Forstwirtschaft gekommen, wie sie in manchen Wäldern Süd- und Mittelschwedens anzutreffen ist und die unserer Art zu wirtschaften schon nahe kommt. Je weiter man nach Norden vordringt, desto extensiver wird die Wirtschaft und besteht um so mehr nur in einer Ernte der von der Natur ohne Zutun des Menschen geschaffenen ursprünglichen Wälder.

Der Grad der Abnutzung der Wälder ist seit jeher ebenso verschieden gewesen wie auch die Art der Nutzung. Je besser die Wälder aufgeschlossen wurden und je näher sie den Verbrauchsorten gerückt waren, desto früher trat der Zeitpunkt ein, wo von einer Uebernutzung gesprochen werden mußte. Im allgemeinen sind die Wälder Süd- und Mittelschwedens übernutzt, wenn auch in verschieden starkem Maße. Dagegen beherbergt Norrland, das ja mehr als die Hälfte der ganzen Waldfläche Schwedens enthält, große Waldflächen, in denen noch entfernt nicht das zulässige Maß der Abnutzung erreicht ist. Im großen ganzen kann man sagen, daß die Wälder von Süden und von der Küste her fortschreitend nicht allein der Gefahr der Uebernutzung ausgesetzt sind, sondern auch eine solche in verschieden hohem Maße erlitten haben. Die Entwaldung Schwedens hat von Süden nach Norden Fortschritte gemacht, und die Holzindustrie ist mehr und mehr nach dem Norden hin vorgerückt, wenn die Ergiebigkeit der Wälder im Süden nachließ. Es ist aber zu beachten, daß trotz aller früheren Sünden und Versäumnisse auf den Gebieten der Waldpflege und des Waldschutzes und trotz des enormen Anwachsens der Holzindustrie doch immer noch ein Gleichgewicht zwischen Zuwachs und Abnutzung, wenn man das ganze Land zusammenfaßt, vorhanden zu sein scheint. Solche Berechnungen statistischer Art sind wiederholt angestellt, freilich mit den verschiedensten Ergebnissen.

Nach den Erhebungen eines Waldkomitees, welches vor 14 Jahren ein Gutachten über die schwedische Waldfrage abgab, betrug der Holzkonsum etwa 29 000 000 fm jährlich. Davon entfielen auf:

den Hausbedarf der Bevölkerung	15 853 000 fm
den Holzexport	6 130 000 fm
die Holzstoffindustrie	1 419 000 fm
die Montanindustrie	5 687 000 fm
zusammen	29 089 000 fm

Dazu war noch die Holzmasse zu rechnen, welche in den Wäldern unbenutzt zurückbleibt und verfault, Windfälle, Zöpfe, Anbruch, Trocknis, Durchforstungsholz, zusammen 5 176 000 fm nach mäßiger Schätzung. Dieser recht erhebliche Posten unbenutzten Materials mit dem benutzten zusammen ergibt 34 265 000 fm als Verbrauchsziffer, während der Zuwachs auf 34 530 000 fm eingeschätzt war. Diese Zahlen sind seitdem viel umstritten und haben sich auch auf der Verbrauchs- wie Zuwachsseite als verbesserungsbedürftig herausgestellt. Nach neueren Berechnungen ist die für den Holzexport genutzte Masse auf fast 7 Mill. fm, die der Holzstoffindustrie auf $4^3/_4$ Mill. fm gewachsen, und auch die Montanindustrie gebraucht 400 000 cbm mehr. Am meisten in der Luft schwebt die größte Ziffer, die des Hausbedarfs der Bevölkerung. Da man indessen überall den hohen Wert des Waldes erkannt hat und deshalb im Haushalt sparsamer, wenigstens mit für den Handel brauchbarem Nutzholz, umgeht, und das früher im Walde unbenutzt verfaulende Holz jetzt zu einem wesentlichen Teil sowohl zur Befriedigung des Hausbedarfs, als für die Industrie Verwendung findet, ist die Verbrauchsziffer im ganzen doch kaum geändert gegen die vor 14 Jahren aufgestellte Zahl.

Nicht weniger umstritten wie die Ziffer des Hausbedarfs sind die Angaben über die Zuwachsleistungen des schwedischen Waldes. Es fehlt nicht an pessimistischen Stimmen, die die eben genannte Zuwachsziffer von 34½ Mill. fm für viel zu hoch bezeichnet haben, und lassen sich gegen die Grundlagen derselben auch wesentliche Bedenken mit Recht geltend machen. Indessen möchte ich mich nach allen meinen Wahrnehmungen und Untersuchungen doch denjenigen schwedischen Forstleuten anschließen, die die Zuwachsleistung des schwedischen Waldes im ganzen für höher als die angegebene Ziffer einschätzen. Unter Zugrundelegung der mitgeteilten Zahlen ergibt sich auch, daß die jährliche Abnutzung des Hektar Waldboden im Durchschnitt des ganzen Landes nicht größer als 1,6 fm ist. Das müßte bei nur einigermaßen pfleglicher Wirtschaft doch dauernd zu produzieren sein, selbst wenn man die Produktionskraft der nördlichsten Lehne mit Rücksicht auf ihre klimatische Ungunst als noch so gering veranschlagt. Das Gros der Wälder Schwedens liegt in Gebieten, die mit 2,5 bis 3 fm jährlichem Durchschnittszuwachs per ha mindestens einzuschätzen sind.

Uebrigens wird man in einigen Jahren in diesen für das Land selbst wie für seine Abnehmer und Konkurrenten wichtigen Fragen völlig klar sehen können, da auf Antrag des Jägermeisters Wedholm dem schwedischen Reichstage eine Vorlage zuging, nach der mit einem Aufwande von etwa 600 000 Mark eine Abschätzung aller schwedischer Wälder hinsichtlich ihres Vorrates, Zuwachses und Abnutzung im Laufe der nächsten 3 bis 4 Jahre vorgenommen werden

soll. Diese umfassende Arbeit, die mit einer geschäftlichen Inventur zu vergleichen ist, kommt zur Ausführung und ist ein Beweis dafür, mit welchem Ernst und Interesse man die Walderhaltungsfrage in Schweden umfaßt.

An der Waldbenutzung nehmen teil:

1. die Sägewerke,
2. die Holzstoffabriken,
3. die Köhlereiindustrie,
4. der Gruben- und Papierholzexport, ferner
5. die Bevölkerung mit ihrem eigenen Hausbedarf, insbesondere an Bau- und Brennholz.

Endlich ist noch als Nebennutzung die allgemein übliche Waldweide, insbesondere mit Kühen und Schafen, doch auch mit Pferden, zu nennen.

Was die Holzausfuhr anbelangt, so beziffert sie sich auf etwa 6 Millionen cbm Holz und etwa 0,4 Mill. t Holzstoff, mit einem Wert von etwa 150 Mill. bzw. 42 Mill. Kr. Dazu kommen noch etwa 50 Mill. Kr. für verarbeitetes Holz, das in Export-Tischlereien und anderen für den Export arbeitenden Industriezweigen Verwendung findet. Etwa 1400 Sägemühlen und 150 Holzstoffabriken arbeiten für diesen Export. Den größten Posten liefern die Sägemühlen in Form von Kiefern- und Fichten-Planken, Battens und Brettern, zusammen etwa 4,5 Mill. cbm jährlich. Davon sind etwa 12 % gehobelt, meist Fichte. Die wichtigsten Ausfuhrhäfen sind oben auf Seite 118 angegeben.

Die Staatsforsten Schwedens sind in 10 Inspektionsdistrikte und 90 Reviere eingeteilt. Die staatlichen Revierverwalter heißen Jägermeister, die Inspektionsbeamten Oberjägermeister. Die Zentralinstanz ist die Königliche Domänenverwaltung, an deren Spitze ein Generaldirektor, zurzeit Forstmann, steht: Generaldirektor Fredenberg. Vier vortragende Räte (Bureauchefs) bearbeiten die Forstsachen.

Die Privatforsten werden, soweit sie Großgrundbesitz sind, — also z. B. die Aktiengesellschaftswälder, — ebenfalls von akademisch gebildeten Revierverwaltern bewirtschaftet. Zum Teil sind diese aus dem Staatsdienst hervorgegangen und haben dementsprechend den Titel „Jägermeister“ beibehalten, oder sie sind in einem besonderen Kursus an dem staatlichen Forstinstitut in Stockholm, der nicht für den Staatsdienst berechtigt, ausgebildet und führen den Titel „Forstmeister“.

Das Forstinstitut in Stockholm bildet die höheren Forstbeamten Schwedens aus. Die Eleven haben vorher eine der beiden Försterschulen im Omberg oder Kloten besucht. Ein wesentlicher Teil des Unterrichts findet in den Wäldern in Form von praktischen Arbeiten unter Leitung der Dozenten statt, wozu die Eleven in jedem Sommer längeren Aufenthalt auf einem geeigneten Staatsreviere nehmen.

Die staatliche forstliche Versuchsanstalt ist 1902 gegründet und enthält eine forstliche und eine botanisch-biologische Abteilung. Ihr Sitz ist Stockholm. Leiter der forstlichen Abteilung ist zurzeit Jägermeister Schotte, der botanischen Abteilung Dr. Hesselman. Die Versuchsflächen sind über ganz Schweden verteilt und befinden sich ebensowohl in Staats- wie in nicht staatlichen Wäldern.

Zuwachsuntersuchungen an Fichten.

Von Geh. Regierungsrat **Usener**,
Regierungs- und Forstrat a. D.

Die Staats- und ungeteilten Waldungen in Elsaß-Lothringen umfassen, wenn man von den in Ueberführung in Hochwald begriffenen Mittelwaldungen absieht, etwa

23 600 ha Tannenwald,
22 900 „ Kiefernwald,
4 100 „ Fichtenwald.

Die Fichte nimmt also etwa 8 % der mit Nadelholz bestandenen Fläche ein. Aehnlich liegen die Verhältnisse in den Gemeindewaldungen. Dabei sind die Fichten mit ganz wenig Ausnahmen nur durch die jüngeren Altersklassen vertreten. Es bot sich also bis jetzt bei Ausführung von Forsteinrichtungsarbeiten wenig Gelegenheit, Zuwachsuntersuchungen an Fichten vorzunehmen.

Mitteilen aber möchte ich immerhin die Ergebnisse der Untersuchungen an 133 Fichten und 243 Tannen aus den Gemeindewaldungen Ranrupt und Colroy-la-Roche, am Nordosthange des Climont im oberen Breuschtale in der Oberförsterei Rothau.

Der Boden, auf dem die Tannen und Fichten stehen, ist ein frischer, stellenweise nasser, bindiger Ton bis lehmiger Sand auf Steiger-Schiefer, in den höheren Lagen auf Vogesensandstein. Die Meereshöhe beträgt 560 bis 660 m. Die Lage ist lehner Nord-, Nordost- und Osthang.

Die Bestände sind aus Plenterwald hervorgegangen und erstrecken sich in den beiden genannten Gemeindewaldungen auf eine Fläche von 117 ha. Sie bestehen aus 70- bis 170 jährigen und einzelnen älteren Tannen mit einer Beimischung von 20 bis 30 Prozent gleichalterigen Fichten. Die Bestände sind teils noch geschlossen, teils durch Sturm und Anhieb gelichtet. Ueberall, wo der Bestandsschluß durchbrochen ist, findet sich reichlicher natürlicher Nachwuchs von Tannen und Fichten. In beiden Gemeindewaldungen

standen 1905 noch 36 688 fm Tannen und 10 412 fm Fichten, durchschnittlich 500 fm auf dem Hektar.

Das Ergebnis der Untersuchungen ist folgendes:

Tanne

Alter	Stammzahl	Höhe	Brustdurchmesser mit Rinde	Festgehalt des ganzen Stammes mit Rinde (ohne Aeste)	Festgehalt des Nutzholzstückes ohne Rinde	Nutzholzprozent
Jahre		m	cm	fm	fm	%
80	83	23	32	0,98	0,80	82
90	39	24	37	1,34	1,15	86
100	48	25	42	1,75	1,45	83
110	18	26	46	2,13	1,75	82
120	15	27	50	2,57	2,05	80
130	7	27	53	2,84	2,35	83
140	7	28	56	3,24	2,65	82
150	7	28	59	3,56	2,90	81
160	4	29	61	3,90	3,15	81
170	2	29	63	4,13	3,40	82
180	4	29	65	4,35	3,60	83
190	2	30	67	4,75	3,80	80
200	7	30	69	4,99	4,00	80
	243					

Fichte

Alter	Stammzahl	Höhe	Brustdurchmesser mit Rinde	Festgehalt des ganzen Stammes mit Rinde (ohne Aeste)	Festgehalt des Nutzholzstückes ohne Rinde	Vom Nutzholzstück sind faul		(Gesundes) Nutzholz	Nutzholzprozent
Jahre		m	cm	fm	fm	m	fm	fm	%
80	30	23	32	0,87	0,80	0,80	0,05	0,75	86
90	21	24	37	1,19	1,05	0,90	0,10	0,80	67
100	28	25	41	1,49	1,25	1,10	0,15	0,95	64
110	12	26	44	1,76	1,45	1,40	0,20	1,20	68
120	15	27	47	2,05	1,70	1,70	0,25	1,45	71
130	14	28	50	2,37	2,00	2,00	0,35	1,65	70
140	4	28	53	2,63	2,30	2,30	0,45	1,85	70
150	3	29	56	2,99	2,60	2,60	0,55	2,05	69
160	1	29	59	3,27	2,90	3,00	0,70	2,30	70
170	2	30	62	3,68	3,20				
180	—	—	—	—	—				
190	3	30	66	4,07	3,80				
200	—	—	—	—	—				
	133								

Im ganzen ist auf den bezeichneten Standorten das Höhenwachstum der Fichte um ein geringes größer als bei der Tanne, während die Tanne einen etwas größeren Durchmesser bei gleichem Alter erreicht. Namentlich aber ist der Festgehalt des Stammes, wie auch des zugehörigen gesunden Nutzholzstückes bei der Tanne bedeutend höher, als bei der Fichte. Das letztere ist teilweise mit die Folge der Rotfäule.

Dagegen wird die Tanne in den höheren Lagen, in den Waldungen des Ober-Elsaß, namentlich in jenen von etwa über 1000 Meter Meereshöhe an, in Bezug auf Zuwachsleistung von der Fichte um ein wesentliches übertroffen. Später werden wohl die Ergebnisse von weiteren vergleichenden Untersuchungen mitgeteilt werden können.

—

Verwachsungen.

Von Dr. med. et phil. **Friederich Kanngießer**, Braunfels a. d. L.

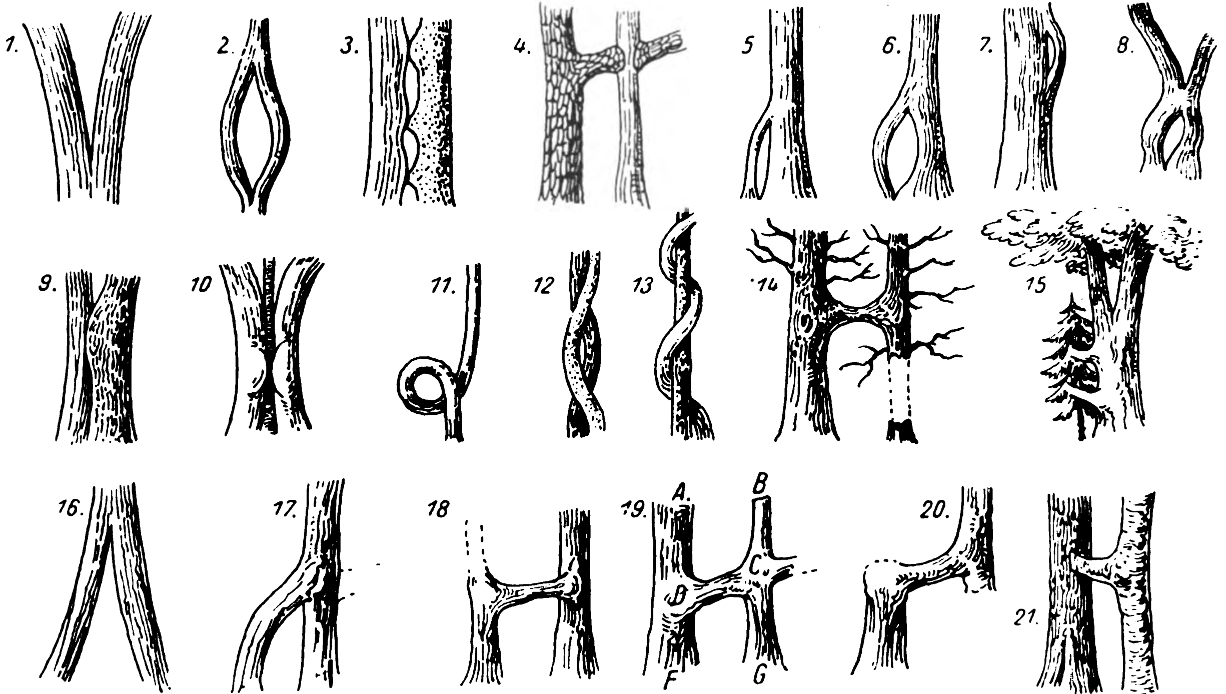
Verwachsungen finden sich vornehmlich in den dichten, ursprünglichen Beständen und Urwäldern, die sich selbst überlassen bleiben und von der Axt verschont worden sind. Ferner trifft man sie häufig in schlecht bewirtschafteten Bauernwäldern und in den Nutzungsbeständen, deren Fortentwicklung auf den natürlichen Anwuchs beschränkt bleibt. Eine weitere ergiebige Fundstelle von Verwachsungen sind Waldungen, die ehedem der Viehweide gedient haben, und schließlich Baumgruppen, die aus Hecken erwachsen sind. Durch Tierfraß und Scherenschnitt sind Stämmchen und Aeste in ihren natürlichen, ausweichenden Wachstumstendenzen beeinträchtigt worden.

Je mehr die Waldungen durch Wege erschlossen werden, je mehr der Wirtschaftsforst an Stelle der ursprünglichen Wälder tritt, um so seltener wird man natürliche Verwachsungen zu beobachten Gelegenheit haben. Dem Forstwirt sind überdies Verwachsungen durchaus nicht erwünscht, da sie u. a. durch Uebertragung von Fäule, durch Kräfteentzug, Beschattung und Unterdrückung des Dickenzuwachses dem Partner oft schädlich sind. Die Stammverwachsung wird besonders dann gefährlich, wenn der eine (unterdrückte) Stamm abstirbt oder niedergeworfen wird. Es entsteht dann am gesunden Partner eine größere Wunde, auf der sich Pilze ansiedeln und die Zersetzung dieses Baumes einleiten. Das Sprichwort: „Einigkeit macht stark“, trifft also auf die Baumverwachsungen nicht immer zu.

Astverwachsungen werden vornehmlich bei Buchen und Hainbuchen beobachtet. Des ferneren sind Astverwachsungen an Silberpappeln, Silberweiden, Eichen und bei Sambucus nigra beschrieben worden. Diese Astverwachsungen, die zuweilen zu ganz merkwürdigen Figuren Veranlassung geben, kommen als organische Verwachsungen sowohl zwischen Gliedern ein und desselben Baumes als auch zwischen Gliedern verschiedener Bäume derselben Art vor. Besonders erwähnt seien die Astverwachsungen der dicht

übereinander stehenden, im Dickenwachstum an den Ansatzstellen speziell vertikal zunehmenden Aeste der Kandelaber- und Wettertannen.

Stammverwachsungen. Bei den Stammverwachsungen handelt es sich meist um Zwiesel, also um Verwachsung von zwei Bäumen gleicher Art. Diese standen ursprünglich mehr oder minder getrennt, berührten sich aber infolge zunehmenden Dickenzuwachses bald am Grunde und verwuchsen im Lauf der Jahre weiterhin nach oben, indem an den Berührungsflächen die Rinde vollständig herausgedrängt wurde und so die Kambia zur Verschmelzung kamen. Es umgibt alsdann ein gemeinsames Kambium in Form eines Achters. bald in Form einer eingeschnürten Ellipse beide Bäume. Infolge stärkeren Wachstums an den Einschnürungsstellen gestaltet sich der Querschnitt der vereinigten Bäume allmählich oval und schließlich kreisrund, während gleichzeitig die Verschmelzung nach oben derart voranschreitet, daß die beiden Hauptstämme mit der Zeit sich als Hauptäste eines Stammes ausnehmen (Fig. 1).



Zuweilen gehen unten verwachsene Stämme, zwischen sich einen mehr oder minder breiten Raum lassend, oben nochmals zusammen, um entweder vereinigt zu bleiben (Fig. 2) oder sich alsbald wieder zu trennen (Fig. 8). Zuweilen bilden zahlreiche, ev. leiterartige Verwachsungsbrücken die Vorstufen weiterer, inniger Verwachsung (Fig. 3). Zwiesel hat man von ziemlich allen Bäumen beobachtet. Bei Koniferen sah man derart vom Partner umwallte Stämmchen, daß der eingehüllte Baum erst hoch oben aus einer sich allmählich erweiternden Umwallungsspalte heraustrat. Bei den Koniferen insbesondere sind die echten Zwiesel, die oft aus Büschelpflanzungen hervorgehen, von den falschen Zwieseln zu unterscheiden, welch letztere stets nur einen Baum darstellen, der durch Verlust des Leittriebs zwei Seitentriebe als gleichwertige Ersatzstämme emporrichtete. Während es sich also beim falschen Zwiesel stets nur um einen aus einem Samenkorn entstandenen Baum handelt, handelt es sich beim echten Zwiesel stets um zwei Bäume, die eng miteinander verwachsen sind. Bei den Laubhölzern muß man zwischen Stammverwachsung ursprünglich getrennter Bäume und zwischen Verwachsungen von Stämmen aus Stockausschlägen unterscheiden. Außer den häufigen Zwieseln kommen besonders bei Fichten, Pappeln und Linden, dann aber auch bei Rot- und Weißbuchen, bei Eichen, Rüstern und Föhren Drillinge vor, die aber meist Kunstprodukte sind. Ferner wurden Vierlinge und so fort, häufig „Siebenbrüderbäume", ja sogar elf- und zwölfteilige Eintrachtsbäume, gewöhnlich Stockausschlag der Rotbuche beobachtet. Eine derartige schöne Verwachsung im Luxemburgischen führt den Namen Apostel- oder Mutterbuche. Der Mutterstamm erhebt sich, umgeben von 12 Tochterstämmchen aus gemeinsamem Sockel. Diese gehen wiederum untereinander verschiedentlich Verwachsungen ein. Sind solche Buchen aus Tierfraßverkrüppelung emporgewachsen, so werden sie als „Weidbuchen" bezeichnet. Sie täuschen oft Einbäumigkeit vor;

an einem etwaigen Querschnitt aber kann man sehen, wie sich ein solcher Stamm aus größeren und kleineren, innig verwachsenen Buchen zusammensetzt. Fichten und Tannen, die ein Konsortium von mehr als drei verwachsenen Bäumen darstellen, werden als Garbenbäume bezeichnet.[1]) Eigenartig ist der Fall, wo zwei Linden im Hohlraum einer alten Linde herangewachsen sind und sich mit dem alten Baum derart vereinigten, daß sie diesem neues Leben zugeführt haben.

Die Henkelbäume haben ihren Namen von dem henkelähnlichen Auswuchs, der sich am Fuß oder höher am Stamm vorfindet. Die Entstehung war z. B. bei einer Fichte und einer Eiche darauf zurückzuführen, daß ein junges Stämmchen einem älteren Stamm unter Gipfelverlust oben und unten unter Freilassung eines Spalts angewachsen ist (Fig. 5). Die Genese wie Merkwürdigkeit dieses Baumes wird mit zunehmendem Dickenwachstum schließlich verschwinden. — Häufiger wächst, besonders bei Buchen, ein schwächerer Stamm eines Stockausschlags weiter oben in einen stärkeren Stamm ein (Fig. 6). Die Henkelbäume haben also mit den zweibeinigen Bäumen gewisse Verwandtschaft und werden auch häufig als solche beschrieben. — Unverkennbar sind jedoch die „Asthenkelbäume" (Fig. 7), die durch Einwachsen resp. Rückwachsen eines Asts in den Mutterstamm entstanden sind. Diese Art der Verwachsung wird sehr häufig bei Rotbuchen beobachtet, doch liegen auch diesbezügliche Mitteilungen über Eichen und Hainbuchen vor. Bestimmend für die Bezeichnung Henkelbaum ist m. E., daß der Henkel stets auffallend geringeren Umfang als der zugehörige Stamm besitzt und von dessen lotrechter Achse im Bogen abstehen muß. Für den Grad der Merkwürdigkeit sind Form, Breite wie Höhe der Henkelöffnung maßgebend.

Die zweibeinigen Bäume werden vornehmlich bei Rotbuchen, dann aber auch bei Stiel- und Traubeneichen, Kiefern und Weißbuchen beobachtet. Doch auch von Linden, Ulmen, Pappeln und Erlen liegen diesbezügliche Mitteilungen vor. Die zweibeinigen Bäume sind entweder hervorgegangen aus zwei Bäumen, deren Stämme in einer gewissen Höhe zu einem gemeinsamen Hauptstamm verwachsen sind (Fig. 16) oder sie sind hervorgegangen aus Verwachsung von zwei Stämmen, deren einer oberhalb der Verbindungsbrücke abgestorben und abgefallen ist (Fig. 17). Eine dritte Möglichkeit der Ausbildung zweibeiniger Bäume ist Verwachsung eines Querastes mit einem anderen Baumstamm und Untergang resp. Abbruch des Schaftes mit der Krone des dem Querast zugehörigen Baums oberhalb des Querastabganges (Fig. 18). Nur zuweilen sind derartige Bäume Kunstprodukte, die im Interesse der Forstästhetik von einem Waldkünstler so gezogen sind. Manchmal sind sie durch forstliche Aufrichtung eines geworfenen Stangenholzes an einem stärkeren Bäumchen, deren spätere Lösung vergessen wurde, entstanden. Meist aber hat die Natur selber diese Wunder geschaffen, dadurch, daß Windwurf oder Schneedruck die Bäumchen zur Anlehnung brachte. Alsdann wurden durch Wind und Sturm die Rinden an den Berührungsstellen bis auf das Kambium durchgescheuert und somit die Möglichkeit zur organischen Verwachsung gegeben. — Es kann das Entgegenkommen zur Verwachsung beiderseits bestanden haben, indem also beide Bäumchen gegeneinander geneigt zur Verwachsung kamen oder es kann sich auch nur um Neigung des einen Bäumchens gehandelt haben. Verwachsen beide Stämme aufrecht miteinander, dann ist der Stammumfang oberhalb der Verwachsungsstelle größer als der je eines Stammes unterhalb derselben (Fig. 16). Verwachsen aber die beiden Stämme nicht aufrecht, sondern gekreuzt zu einander, dann versucht der quergestellte Baum zunächst seine Krone wieder aufzurichten; doch infolge der Beschattung, Anwachsung und geneigten Lage leidet seine Ernährung. Es bricht sein trockener Stamm an oder oberhalb der Verwachsungsstelle ab. Die entstandene Wunde wird derart überwallt, daß so entstandene Zweibeiner an der Verwachsungsstelle oft ein recht knorriges Aussehen haben (Fig. 17). Das erwähnte Absterben des distalen Teils des quergestellten Bäumchens kommt sowohl durch die behinderte Eiweißleitung infolge der unnatürlichen Gipfellagerung zustande, dann aber auch dadurch, daß der Wasserstrom nach vollzogener Verwachsung den bequemeren mehr vertikalen Weg durch die Verwachsungsbrücke in den anderen Baum hineinnimmt. Die Bodenentfernung, auch Fußweite der beiden Beine genannt, ist sehr verschieden und schwankt zwischen der Distanz eines Spaltes und zirka 1½ m Entfernung, wie sie in maximo beobachtet wurde. Da diese aber infolge des Dickenzuwachses mit zunehmendem Alter geringer wird, ist sie für den Grad der Merkwürdigkeit von nicht allzu großer Bedeutung. Es ist diese Distanz bei den Zweibeinern meist am Boden am größten;

[1]) Innerhalb solcher Nadel- und Laubholzgarben, auch an den Bifurkationsstellen der Zwiesel, sammelt sich oft Wasser an, das vom Volk zuweilen als wundertätig gepriesen wird. Daß derartiges Wasser, wegen der reichlichen organischen Beimengungen als schädlich, speziell bei Augenleiden, zu betrachten ist, ist selbstredend. Da sollte die „Naturdenkmalpflege" eine Grenze haben. Solche Bäume gehören ex officio gefällt.

nimmt die Distanz aber oberhalb des Bodens erst noch einmal zu, bevor es zur Verwachsung kommt, so spricht man von o-beinigen, andernfalls von x-beinigen Bäumen. Ausschlaggebend aber für den Grad der Merkwürdigkeit ist die Verwachsungs- oder Bockhöhe, die Bein- oder Schenkellänge. Das diesbezüglich beobachtete Maximum wurde an einer Kiefer gemessen und betrug 7 m. Nächstdem wurden 3½ m Länge sowohl von einer Kiefer wie von einer Ulme beschrieben. — Die zweibeinigen Bäume werden manchmal fälschlicherweise als Stelzenbäume beschrieben, worunter man aber doch Wurzelhoch- resp. Wurzelfrei-Stand versteht. Bei den zweibeinigen Bäumen handelt es sich aber nicht um Wurzeln, sondern um Stämme mit getrenntem Wurzelsystem. — Der Form nach bilden die zweibeinigen Bäume je nach der Entstehungsweise gotische Spitzbögen (Fig. 16) oder romanische Rundbögen (Fig. 17), gewisse Arten aber fordern zu Vergleichen mit Pferd und Giraffe geradezu heraus (Fig 18). — Als Uebergangsformen seien schließlich diejenigen Bäume erwähnt, die am Grund und dann wieder weiter oben verwachsen sind und dazwischen eine zuweilen o-förmige Oeffnung lassen. Sie werden häufig auch als zweibeinige Bäume bezeichnet und sind manchmal als Lohden aus einem Stock hervorgegangen. Zu den Uebergangsformen gehören ferner diejenigen Zweibeiner, die an einer Stammstelle verwachsen, alsbald aber wieder auseinandergehen und nach dem Verlust des einen Gipfels allerdings oft wie erwähnt die Vorstufe eines echten zweibeinigen Baums abgegeben haben.

Querriegelbäume: vgl. Fig. 19 und 20. Die Genese der Querriegelbäume ist die, daß zwei Bäume A und B durch den Ast DC von A ausgehend mit einander verbunden sind. Der Ast hatte den Stamm B und seine eigene Rinde derart wundgescheuert, daß das Kambium sich berührte und so bei C eine organische Verbindung zustande kam. Die Folgen dieser Verbindung sind gar mannigfaltig und sollen in ihren einzelnen Etappen betrachtet werden. I. Der von den Blättern in der Rinde herabführende Eiweißstrom staut sich oberhalb der Verwachsungsstelle C wie oberhalb eines Ringelschnitts, da daselbst die Leitung infolge der aufgescheuerten Rinde unterbrochen, zum mindesten gestört ist. II. CB wird auf dem Weg der anwachsenden Kopulation des Astes DC reichlicher mit Nährwasser, das im Holz vom Boden zu den Blättern steigt, versorgt, und zwar von den Wurzelwerken des Baumes A und des Baumes B aus. III. Die Stammpartie CB resp. der Gipfel von B wird sich also dank der guten Ernährung besonders kräftig entwickeln. IV. Ein Teil des Nährwassers wird also dem Stammteil AD resp. dem Gipfel von A zu Gunsten von CB resp. dem Gipfel von B entzogen. V. Der Gipfel B wird also besser gedeihen und überdies noch den Gipfel A infolge besseren Wachstums von B durch Beschattung unterdrücken. VI. Nach allmählicher Wiederherstellung der Eiweißleitung BC DF wird dieser Abschnitt, also auch Baum A, unterhalb des Astabgangs wie der Kopulationsast selbst nunmehr auch von dem Gipfel des Baumes B her mit Eiweiß ernährt. VII. FD und der Kopulationsast und BC werden also ein besseres Dickenwachstum als AD und CG aufweisen. VIII. Aus erwähnten Gründen stirbt der Baum A oberhalb des Astabgangs ab und leitet somit die Herstellung eines zweibeinigen Baums ein (Fig. 18). IX. Oder es wird die Leitung CG infolge veränderten Stromwegs allmählich in beiden Richtungen ausgeschaltet, was zum Austrocknen und Absterben dieses Abschnittes und schließlich zum Wunder des freihängenden Baums führen kann. Wie diese freihängenden Bäume sind die Querriegelbäume bisher nur bei Kiefern und Buchen beobachtet worden. Meist besteht der Querriegel aus einem schiefgestellten Ast, doch kann er auch aus Kopulation von zwei Aesten (Fig. 14) hervorgegangen sein. Steht der Querriegel jedoch horizontal zwischen vertikalen Bäumen, so spricht man von „H“, „Galgen-“ oder „Turnreckbäumen“.

Freihängende Bäume; vgl. Fig. 14 und das unter Querriegelbäumen Erörterte. Durch Ast- und Stammverwachsungen resp. Querriegelbildung kann es zu einer derart guten organischen Verbindung kommen, daß eine Durchtrennung oder ein Durchfaulen des einen Stamms am Fuß durchaus nicht zum Untergang des zugehörigen Baums führt. Dieser saugt alsdann auf dem Weg der Verwachsung vom anderen Baum die Nahrung herüber, ein Vorgang, den man Ablaktation nennt. An der oder den Verwachsungsstellen befestigt, ist der Baum frei in der Luft suspendiert. Es kann die Ernährung des Hängebaums eine so gute sein, daß sie auf Kosten des Nährbaumes geht, der oberhalb der Verwachsungsstelle absterben kann (Fig. 20). Merkwürdig ist jedenfalls die Beobachtung, daß der freihängende Stamm nicht nur oberhalb, sondern auch unterhalb, event. sogar nur unterhalb der Verwachsungsstelle noch zu vegetieren, belaubte Zweige zu treiben, imstande ist. In letzterem Fall tritt die paradoxe Erscheinung der umgekehrten Richtung des Transpirationsstroms ein. Die Verwachsung, die schon vor der Durchtrennung resp. Durchfaulung des einen Schaftfußes bestanden hat, wird alsdann als Leitungsbahn mehr und endlich ausschließlich in Anspruch genommen. In manchen Fällen mag

diese Nebenbahn noch zur Zeit des gesunden anderen Stamms sich zur Haupttranspiration und Eiweißbahn entwickelt und somit durch Ausschaltung der alten normalen Bahn den Stamm unterhalb der Kopulation zum Austrocknen und Absterben gebracht haben (Fig. 20). Manchmal hingegen wurde so ein Baum am Fuß abgeholzt und alsdann erst durch das Nichtumfallen die (Kronen-)Astverwachsung erkannt. In diesen Fällen mag der Seitenweg der Kopulation durch die Not der Selbsterhaltung des durchsägten Baums gedrungen, sich zu einem Hauptweg der Nahrung entwickelt haben. Indem so der bedrohte Baum durch Ansaugen sein Leben zu retten sucht, geschieht dies zuweilen, wie erwähnt, zum Nachteil des Nährstamms. Manchmal genügt diese Pflegeernährung, obwohl solche von 30- bis 40-jähriger Dauer beobachtet worden ist, nicht. Der Zehrstamm kann hohl und morsch und somit dem Träger des Zehrstamms, dem Nährstamm eine leichte Last werden, zumal, wenn so ein Pflanzenwunder im dichten Schluß, vor Wind und Sturm geschützt, ein beschauliches Dasein führt. Daß, wie von einer Seite behauptet wurde, ein Baum erst mit beginnender Austrocknung sich zur Kopulation anschickt, scheint mir höchst zweifelhaft und für die Aetiologie der freihängenden Bäume nicht recht verwertbar. Daß es sich bei den freihängenden Bäumen um eine Merkwürdigkeit ersten Ranges handelt, geht schon daraus hervor, daß in der mir bekannt gewordenen Literatur nur 9 solcher Bäume beschrieben worden sind, von denen 5 der Rotbuche und 4 der Kiefer angehören.

Schneckenbäume (vgl. Fig 11): Bäume mit ringförmiger Verschlingung des Stamms sind bei Fichten und Kiefern beobachtet worden. Es ist klar, daß mit fortschreitendem Dickenwachstum sie nicht nur an der Rückkehrstelle sondern auch an der Innenseite der Schleifentour verwachsen, wodurch schließlich ein exzentrischer Knollen gebildet werden kann.

Spiralverwachsung wird in der Regel nur von dem einen Baum um den anderen senkrechten Stamm ausgeführt (Fig. 13). Es handelt sich meist um Rot- und Weißbuchen wie Fichten, doch ist dies Phänomen auch von Tannen, Eichen, Ebereschen, Erlen und Winterlinden beobachtet worden. Die Umdrehung besteht zuweilen nur in einer halben und einfachen Windung, doch sind auch mehrfache Windungen, ebenso beiderseitige Umschlingung beobachtet worden (Fig. 12). Gewöhnlich führt nur der jüngere um den älteren Baum die Windung aus, nur bei gleichaltrigen Bäumen sind die Umwindungen beiderseits. Die spiralig verwachsenen Bäume gehören meist einer Art, seltener verschiedenen Arten an. In letzterem Fall ist Eiche um Buche, um Birke und Linde, Tanne um Kiefer windend beschrieben worden. Die Aetiologie des Spiralwuchses ist in Verbiegung durch Schneedruck oder im seitlichen Ausweichen der Bäume vor drohender Ueberwallung zu suchen. Junge, seitlich gedrehte Fichten werden häufig trotz ihrer Befreiungsversuche umwallt und sterben in dieser Umarmung. Einmal erwies sich eine beiderseitige Baumumschlingung einer Sage zufolge als Kunstprodukt: Linde und Eiche waren als Denkmal einer Vereinbarung gepflanzt und mit einander verdreht worden.

Verwachsung von Bäumen verschiedener Art wird seltener beobachtet; es handelt sich auch hier um Stammverwachsungen (Verbindungsbrücken), um Stammastverwachsungen, ebenso um Astverwachsungen, die an den Berührungsstellen meist Auftreibungen zeigen und peripher von den Anwachsungsstellen an Lebensfähigkeit einbüßen. Die Verwachsungen von Bäumen verschiedener Art sind niemals sog. „vollständige" oder „organische" Verwachsungen, sondern lediglich mechanischer Natur, so daß beim Fällen derartiger Bäume die Brücken widerstandslos auseinandergefallen sind. Immerhin mag zwischen zwei so nah verwandten Arten wie Quercus pedunculata und sessiliflora eine organische Verwachsung möglich sein, zumal Aufpfropfung von Quercus pedunculata-Reisern auf Quercus sessiliflora angegangen ist. Zwischen Buche und Eiche wurde organische Verwachsung jedenfalls nicht beobachtet. Die Verwachsung der letzteren Holzarten ist weitaus am häufigsten, besonders in gemischten Beständen. Man findet diese Bäume nicht nur am Grund sondern auch stammstreckenlang verwachsen. Solche Bäume sind recht passend zuweilen als „Geschwister", als „Adam und Eva" oder „Hans und Grete" bezeichnet worden, wobei der rauheren, kräftigeren Eiche das männliche Tribut zuteil wurde. Nächstdem findet man Verwachsungen zwischen Kiefern mit Eichen und Buchen, während die folgenden nur sehr selten gesehen werden und nur der Vollständigkeit halber erwähnt seien. Es sind dies: Eichen mit Fichten; Eiche mit Tanne und Kiefer; Apfelbaum mit kanadischer Pappel, Traubeneiche mit Stieleiche; Buche mit Esche, Fichte, Tanne und Weißbuche; Fichte mit Erle und Tanne; Weißbuche mit Holzapfel und Ulme; Holzapfel mit Weißdorn; Linde mit Akazie; Roßkastanie mit Bergahorn; Esche mit Eibenzweig und schließlich eine Aneinanderklemmung von Espe und Kiefer. Hier sei auch der Einzwängung von Schattenhölzern in den Fuß anderer Bäume (Fig. 15) gedacht. Ferner sei hier erwähnt die Anwachsung von Bäumen in die Gabelung oder Zwieselung anders-

artiger Bäume, wie dies von einer Eiche in eine Buchengabelung, von einer Eiche in eine zweischäftige Kiefer und von einer Buche in eine zweigablige Eiche beobachtet wurde. — Die Ast-Stammverwachsung nimmt sich zuweilen wie eine Einbohrung eines fremden Astes in den Stamm eines anderen Baumes aus. Es handelt sich aber natürlich nur um Einwallung eines reibenden Aststumpen resp. Hornastes (Fig. 21). Doch kann auch ein stärkerer Ast einen jüngeren anderen Baumstamm umwallen und diesen festhalten: so sah man einen Kiefernast, der einen Fichtenast ergriffen hatte (Fig. 4). Die sogenannten Verwachsungsbrücken (Fig. 3) werden oft durch das Anscheuern von Hornästen: abgestorbenen Aststumpen gebildet, auf welchen Insult der verletzte Baum häufig mit Ueberwallung dieses Aststumpen antwortet. Mit zunehmendem Dickenwachstum erreicht diese Ueberwallung den anderen Baum, der dann seinerseits durch Ueberwallung zu entgegnen sich anschickt. Durch ihre Ueberwallungsfähigkeit sind die dickrindigen Bäume wie Eiche und Kiefer, doch auch die Fichte besonders ausgezeichnet. Die Ueberwallungswülste der Eiche schieben sich allmählich an Stärke derart abnehmend vor, daß man die Jahreszonen an den glatten Wülsten erkennen kann. Ueberwallungen wie die in Fig. 9 und 10 wiedergegebenen hat man als „Hering und Auster" und als „Kuß" im Volksmund bezeichnet (vgl. L. Klein, Bemerkenswerte Bäume in Baden). Derart umschlossene Bäume sind im Dickenzuwachs behindert und dehnen sich daher exzentrisch aus, so daß sie in der freien Spalte wie eine Leiste erscheinen. Meist werden sie von ihrem Nachbarn erwürgt und abständig.

Von Wurzelverwachsungen seien hier nur die der Tanne genannt, wodurch deren Stöcke nach dem Abtrieb des Baums weiterzuvegetieren, d. h. Jahrringe zu bilden, ja sogar sich zu überwallen und mit Borke zu überkleiden oftmals imstande sind; (vgl. H. R. Goeppert, Beobachtungen über das sog. Ueberwallen der Tannenstöcke. Ref. in Bot. Ztg. I. p. 529).

Literaturnachweis.

Th. Hunter. Woods, Forests and Estates of Perthshire. Perth 1883.
H. Gadeau de Kerville. Les vieux arbres de la Normandie Rouen. 1890—1898.
J. Coaz. Baumalbum der Schweiz. Bern 1896—1900.
Fr. Stützer. Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns. München 1900—1905.
A. Jentzsch. Nachweis der Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in Ostpreußen. Königsberg 1900.
Conwentz. Forstbotanisches Merkbuch von Westpreußen. Berlin 1900.
Conwentz. Neuere forstbotanische Beobachtungen. Aus den Verwaltungsberichten des westpr. Prov. Mus. Danzig 1900.
Pfuhl. Bäume und Wälder von Posen. Posen 1904.
E. Schlieckmann. Westfalens bemerkenswerte Bäume. Bielefeld und Leipzig 1904.
Anonymus: Bemerkenswerte Bäume des Großherzogtums Hessen. Darmstadt 1904.
A. Rörig. Forstbotanisches Merkbuch von Hessen-Nassau. Berlin 1905.
Conwentz. Bemerkenswerte Fichtenbestände. Aus der Natur 1905.
Winkelmann. Forstbotanisches Merkbuch von Pommern Berlin 1905.
W. Heering. Forstbotanisches Merkbuch von Schleswig Holstein. Berlin 1906.
Th. Schube. Waldbuch von Schlesien. Breslau 1906.
Brandes. Forstbotanisches Merkbuch von Hannover. Hannover 1907.
Anonymus: Naturdenkmäler im Verwaltungsbezirk der Kgl. Klosterkammer. Hannover 1907.
Anonymus: Naturdenkmäler des Kreises Heiligenstadt und einiger angrenzender Ortschaften. Undatiert.
L. Klein. Bemerkenswerte Bäume im Großh. Baden. Heidelberg 1908.
A. Flöckher. Die Naturdenkmäler von Hildesheim und Umgegend, die dem Pflanzenreich angehören. Hildesheim 1908.
Th. Schube. Aus der Baumwelt Breslaus und seiner Umgebungen. Breslau 1908.
Winkelmann. Der Schutz der Naturdenkmäler. Realgymnasialprogr. Stettin 1908.
Fr. Kanngießer. Bemerkenswerte Bäume und Sträucher der Umgegend von Marburg. Gießen 1909.
Fr. Kanngießer. Durch Luxemburg. Gartenflora. 1909. H. 22.

Bezüglich weiterer einschlägiger Arbeiten zur Naturdenkmalpflege sei auf meine folgenden Abhandlungen verwiesen:

Zur Lebensdauer der Holzpflanzen. Flora 1909.
Dendrologische Merkwürdigkeiten. Oesterr. Gartenztg. 1910. H. 2.
Die Spielarten der Waldbäume. „Aus der Natur" 1910.
Die Rieseneichen. „Natur" 1910.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Beiträge zur Forststatistik v. Elsaß-Lothringen. Hrsg. vom Ministerium f. Elsaß-Lothringen, Abteilg. f. Finanzen, Handel u. Domänen. XXVII. Heft. Wirtschafts- u. Rechnungsj. 1908. (III, 126 S. m. eingedr. Kurven.) gr. 8⁰. M. 3.50. Straßburg. Straßburger Druckerei u. Verlagsanstalt.

Flemming, Oberforstr. P.: Gesetze, Verordnungen und Dienstanweisungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. 1908. I. Für das Königr. Sachsen. II. Für das Deutsche Reich. (Aus „Tharandter forstl. Jahrb.") (45 S.) gr. 8⁰ M. 1.—. Berlin. P. Parey.

Für den deutschen Jäger. 8⁰. 10. Bd. Maretsch, Otto: Moderne Jagdwaffen. Für den deutschen Weidmann bearb. (XV. 188 S. m. 86. Abbildgn. u. 7 doppelseit. Taf.) M. 4.— geb. M. 5.—. Berlin-Schöneberg. Verlag „Die Jagd" G. m. b. H.

Personal-Verzeichnis der königl. sächsischen Staats-Forstverwaltung auf d. J. 1910. (66 S.) 8⁰. M. 1.—. Dresden. C. Heinrich.

Handbuch der Nadelholzkunde. Systematik, Beschreibung, Verwendung und Kultur der Ginkgoaceen, Freiland-Coniferen und Gnetaceen. Für Gärtner, Forstleute und Botaniker bearbeitet von L. Beißner, kgl. Garteninspektor. Zweite, völlig umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 165 nach der Natur gezeichneten Originalabbildungen; 742 Seiten. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, 1909. Preis 20 Mk.

Gegenüber der ersten Auflage bedeutet die vorliegende zweite eine sehr wesentliche Verbesserung, sowohl in der systematischen Abgrenzung und Auffassung der einzelnen Arten von Seite des Autors als in der Beschreibung der Holzarten selbst.

Der Verfasser ist augenscheinlich bestrebt, der Systematik der Nadelbäume als eines Zweiges der Botanik den wissenschaftlichen Charakter durch Berücksichtigung der neueren Forschungen zu wahren, auch wenn er dadurch mit der Praxis in Widerspruch gerät. Die Praxis, welche das Gros der Gartenfreunde, Gärtner, Forstwirte und vieler anderer Koniferenfreunde umfaßt, sucht teils aus natürlicher Abneigung gegen Abänderungen, teils aus Bequemlichkeit, teils auch aus Unkenntnis der Fortschritte der Systematik die alte, einmal eingelernte Namengebung so lange wie möglich beizubehalten, und macht damit die Systematik ihren Zwecken und ihrer Auffassung dienstbar; dies führt, wie Beispiele zeigen, immer zu einer Veraltung der Lehrbücher, zum Stillstand in der Systematik, den es bei jedem Wissenszweige, der Anspruch erhebt, Wissenschaft zu sein, natürlich nicht geben kann. Wie weit hierin der Praxis entgegengekommen werden darf, wie weit die Wissenschaft auf die praktischen Bedürfnisse Rücksicht nehmen soll, das wird immer Anlaß zu Kontroversen geben. Jedenfalls bedeutet die vorliegende 2. Auflage von Beißner's Nadelholzkunde einen Fortschritt, dem auch die Praxis wird folgen müssen. Es wäre nur zu wünschen, daß auch die Pflanzenkataloge, welche zum Teil noch auf der alten, selbst Linné'schen Bezeichnung der Nadelhölzer stehen, ihren alten Satz, den sie alljährlich neu abdrucken, einmal nach dem Fortschritt der Systematik gründlich abändern würden.

Die Beschreibung der Blüten, der Zapfen, der Merkmale des erwachsenen Baumes, das Vorkommen in ihrer Heimat und die Feststellung der Oertlichkeiten in Deutschland, an denen die betreffende Holzart bereits in größeren Exemplaren zu finden ist, bringt kein Buch in solcher Ausführlichkeit; es bildet nach dieser Richtung hin eine wertvolle Ergänzung zu des Referenten Buch: Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa, welche Schrift in erster Linie die Beschreibung der jungen Koniferen-Pflanzen behufs Bestimmung der Art und der Aufzucht in Park und Wald, ihrer forstlichen und gärtnerischen Bedeutung sich zur Aufgabe gemacht hat. Beißner beschreibt außer den Arten auch die zahllosen Gartenformen, Jugendformen und Spielarten der Nadelhölzer, welche bei vielen Nadelholzfreunden sich größerer Beliebtheit erfreuen, als die urwüchsige, natürliche Art. In Ausführlichkeit und Sachkenntnis wird das Buch hierin von keiner Schrift übertroffen. Warum unter den Föhren Pinus Luchuënsis fehlt, welche ich 1891 auf den Lutschu-Inseln entdeckte, und die japanische Forscher auch auf Formosa fanden, ist nicht recht verständlich; Differenzen in der systematischen Abgrenzung, die zwischen Beißner und mir bestehen, sollen an einem anderen Orte besprochen werden.

Der 3. Teil, die Kultur der Freiland-Koniferen, erweckt deshalb unser spezielles Interesse, weil auch die forstlichen Kulturen bei den einheimischen Koniferen Berücksichtigung und Kritik gefunden haben.

Beim Einsammeln der Sämereien verlangt Beißner mit dem Referenten zu beachten, „ob die klimatischen Verhältnisse, aus denen die Samen stammen, wohl einigermaßen denen gleichen, wo die aus den gesammelten Samen erzogenen Pflanzen fortan kultiviert werden sollen." Er verlangt somit Anbau in der gleichen Vegetations- oder Klimazone. Er verlangt auch sorgfältige Auswahl der Samenträger, denn ein „kränkelnder, schwächlicher, schlecht entwickelter Baum kann keine gesunde Nachkommenschaft liefern". Es liegt ja sehr nahe, dies zu vermuten, und deshalb glauben fast alle daran, voran natürlich Laien, aber bewiesen ist es nicht; denn die Pflanze hängt in erster Linie in ihrem ganzen Verhalten, wie jeder Gärtner weiß und jeder Forstmann selbst in seinem Walde beobachten könnte, von dem Boden, vom Klima und von der Behandlung ab, welche die Pflanze hiebei über sich ergehen lassen muß. Stammen die Sämereien von schwächlichen, kranken Bäumen ab, so wissen wir nur eines sicher, daß wenige Körner keimen.

Was die Anlage der Saatbeete, die Saat selbst, das Verschulen, die Stecklingsvermehrung, die Veredelung anlangt, so verfolgen sie in erster Linie gärtnerische Ziele.

Für das Auspflanzen an einen festen Platz (Freilandpflanzung) empfiehlt Beißner Ende April bis Mitte Mai, wenn die Koniferen zu treiben beginnen; er gibt die positive Vorschrift: „Auf keinen Fall dürfen Koniferen im zeitigen Frühjahre, also Februar und März verpflanzt werden." Nun wir Forstwirte beginnen im März und trachten bis Mitte April fertig zu sein. Beiß-

ner sagt, daß wegen der falschen Pflanzzeit man „größere Flächenpflanzungen zahlreich auf diese Weise zugrunde gehen sieht, während sie im Trieb begriffen freudig fortwachsen, selbst bei minder guter Bewurzelung; ebenso geht es mit den Kiefern“. . . . Nadelhölzer mit fingerlangen, neuen Trieben zu verpflanzen, kann im forstlichen Betriebe nur gelingen, wenn man das seltene Glück hat, daß es nach der Pflanzung ein paar Wochen lang regnet; denn uns Forstleuten fehlt bei unseren großen Kulturen die Möglichkeit, bei jeder mehrtägigen Trocknis mit dem Wasserschlauche und der Gießkanne das vom Himmel fehlende Naß zu ersetzen. Wir müssen so frühzeitig als möglich pflanzen, um über die Frühjahrstrocknis mit Hilfe der Winterfeuchtigkeit im Boden hinwegzukommen. Auch die zweite Pflanzzeit, welche Beißner empfiehlt, ist für uns nicht annehmbar: August und September; Pflanzung im August unterbricht das Ausreifen der einheimischen, Pflanzung im September der fremdländischen Nadelbäume, besonders der Cupressineen. Es ist reine Glücksache oder den besonders günstigen Standorten der Garten- und Parkanlagen zuzuschreiben, wenn dann die ersten Frühfröste des Herbstes oder die stärkeren Fröste des Winters keine Beschädigung bringen.

Bezüglich der Akklimatisation teilt Beißner ganz den Standpunkt des Referenten, daß es eine solche nicht gibt, indem er sagt: „Um also aus fremden Ländern zu uns eingeführte Holzgewächse mit Erfolg kultivieren zu können, müssen wir jenen möglichst gleiche Temperaturverhältnisse, Lage, Standort, Boden und vor allem auch das nötige Feuchtigkeitsmaß des Bodens und der Luft, wie sie alles dieses in ihrer Heimat zu einer normalen Entwicklung nötig haben, bieten können.“ Beißner vermeidet daher auch das Wort „Akklimatisation“ und gebraucht nur die Bezeichnung „Einbürgerung“.

Allen Freunden der Nadelbäume, allen Gärtnern, Forstwirten und Botanikern kann das vortreffliche Buch mit seinen ausgezeichneten Illustrationen, für welche die Verlagshandlung keine Kosten gescheut und dennoch nur den niederen Preis von 20 Mk. angesetzt hat, auf das wärmste empfohlen werden. Mayr.

Die Bäume und Sträucher unserer Wälder. Von Otto Feucht, Forstassessor. Mit 6 Tafeln und 47 Textbildern nach Naturaufnahmen des Verfassers und Zeichnungen nach der Natur von Hanna Feucht. Naturwissenschaftlicher Wegweiser, Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen, Serie A, Band 4, herausgegeben von Professor Dr. Kurt Lampert. Klein 8°, 110 Seiten. 1909. Preis geheftet 1 Mk., gebunden 1,40. Stuttgart, Strecker & Schröder.

Das Büchlein ist gut geschrieben und trifft für den Leserkreis, für den es bestimmt ist, den richtigen Ton. Die Tafeln sind sehr gute Nachbildungen von passend ausgewählten photographischen Aufnahmen; die Handzeichnungen sind korrekt und wo es möglich war, auch mit feinem Geschmack zu Vignetten zusammengestellt. Neben einheimischen Holzarten haben auch die wichtigeren fremdländischen Berücksichtigung gefunden.

Dem Autor, der in kurzer Zeit berufen sein wird, eine neue Auflage auszuarbeiten, möchte ich einige Punkte zur Erwägung, beziehungsweise zur Abänderung empfehlen.

Auf Seite 9 wäre die Angabe zu korrigieren, daß bei der Fichte die Zapfen sich „erst im Oktober, wenn der Same ausgereift ist, öffnen, um die geflügelten Körner dem Winde zur Reise zu überlassen. Kommt dann der Wintersturm, so reißt er die leeren Zapfen gelegentlich ab und sie sind die bekannten rotbraunen „Tannenzapfen“, die das Entzücken der Kinder bilden.“ Bekanntlich werden die Fichtenzapfen im Herbst und Winter gepflückt zum Zweck der Samengewinnung; die Zapfen sind also im Winter voll Samen; sie öffnen sich erst im Februar und März. Die „Tannenzapfen“ sind dann die zumeist im darauffolgenden also zweiten Herbst erst abgestoßenen oder auch vom Winde abgerissenen leeren Zapfen.

Seite 12 und 13 sagt der Verfasser: „Der Wert des Harzausflusses für den Baum liegt auf der Hand“ und bei der Tanne, bei der kein Harz aus Holzwunden ausfließen kann?

Seite 17. Waldwolle stammt nach den mir vorliegenden Proben bei Fasern von 20 bis 30 cm Länge nicht von Kiefernnadeln, sondern von Carex brizoides, dem sog. Seegras.

Seite 20. Pinus Laricio ist die korsische Föhre, die österreichische heißt Pinus austriaca oder Pinus Laricio austriaca; P. L. ist veraltet.

Seite 25 und 37. Die Bemerkung, daß das Holz des Juniperus virginiana zu Zigarrenkisten verwendet wird, dürfte auf einer Verwechselung beruhen. Es kommt das Zigarrenkistenholz wohl, wie auch das Bleistiftholz, unter dem Namen „Cedar“ in den Handel; allein das Zigarrenkistenholz stammt, wenn es nicht durch Erlenholz gefälscht ist, von der exotischen Laubholzgattung Cedrela ab. Juniperus-Holz wird nirgends verwendet.

Seite 36 ist nicht klar; „wenn die nun mehr nutzlosen, männlichen Blüten vertrocknet und abgefallen sind, wie soll dann der Blütenstaub freie, ungehinderte Bahn haben“?

Seite 41. Der Same der Zitterpappel reift erst nach dem Laubausbruch.

Seite 59. Die Jahrringgrenze „Masern“ zu nennen, dürfte zu Mißverständnissen führen.

Mayr.

Die Ameisen. Von Dr. Friedrich Knauer. „Aus Natur und Geisteswelt.“ Bd. 94. Leipzig, B. G. Teubner. Preis 1,25 Mk.

Mit großem Interesse habe ich dieses Bändchen der Teubner'schen Bibliothek gelesen, in welchem der Verfasser, die vielseitigen Forschungsergebnisse der letzten 20—30 Jahre zusammenfassend, ein anschauliches Bild der Morphologie und Biologie der Ameisen, einer der interessantesten Gruppen der Gliedertiere zu geben verstanden hat. Er behandelt zunächst in einer gedrängten Uebersicht die einheimischen und wichtigsten fremdländischen Arten, beschreibt die Vielgestaltigkeit der Glieder eines Ameisenhaufens, die in demselben herrschende Bautätigkeit, die Brutpflege der Ameisen, ihre Oekonomie, die Symbiose derselben mit fremden Ameisen, mit anderen Tieren, mit Pflanzen, den Zusammenhalt im Ameisenhaufen und das Sinnesleben der Ameisen.

n.

Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt. Von Dr. Friedrich Knauer. (Dimorphismus.) Aus Natur und Geisteswelt. Band 148. Leipzig, B. G. Teubner. Preis 1,25 Mk.

In systematischer Reihenfolge von den Protozoen bis zu den Säugetieren aufsteigend, wird der mehr oder minder stark hervortretende morphologische Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Individuen derselben Art behandelt. Dabei ist aber auch die Art der Fortpflanzung, Formveränderung in Anpassung an die Lebensweise, Saisondimorphismus u. a. m., sowie die Frage der Vererbung in den Kreis der Betrachtung gezogen.

n.

Deutsches Vogelleben. Von Professor Dr. Alwin Voigt. Aus Natur und Geisteswelt, Leipzig, B. G. Teubner. Bd. 221. Preis: 1,25 Mk.

Voigt, welcher uns das Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen schenkte, gibt im vorliegenden Bändchen eine anregende Schilderung des Vogellebens, wie es sich an den verschiedenen Oertlichkeiten, in Stadt und Dorf, Park und Garten, am Waldsaum, auf Blößen im Nadelwald, im Moor und Bruch abspielt. Wintervögel und Durchzugsgäste, die Bewohner der bayrischen Alpen und des äußersten deutschen Ostens werden in besonderen Abschnitten geschildert. Voigts Werk gibt dem Naturfreund die Möglichkeit, die draußen beobachteten Vögel nach ihrem Aufenthaltsort und ihrer Stimme zu erkennen; es wird manchem Forstmann daher willkommen sein.

n.

Teichwirtschaft und Fischzucht. Von Zd. Trinks. Mit besonderer Berücksichtigung der Teichwirtschaft und Fischzuchtanstalt in Kotzman, sowie der fischzüchterischen Verhältnisse in der Bukowina. Czernowitz, 1908. Preis 10 Mk.

Es fehlt in der deutschen Literatur nicht an guten Lehr- und Handbüchern über Teichwirtschaft und Fischzucht. Wie bei uns ist auch in Oesterreich die Teichwirtschaft sehr alt, sie blickt zurück auf eine Blütezeit im 17. u. 18. Jahrhundert, auf welche auch dort eine Zeit des Niederganges folgte. Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts begann auch für die Bukowina die Zeit neu erwachenden Interesses und des Aufschwunges der Teichwirtschaft. Diese schildert der Verfasser, um sich sodann mit der geschichtlichen Entwicklung der 1898 errichteten, dem Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds gehörigen Teichwirtschaft und Fischzuchtanstalt in Kotzman zu beschäftigen. Die bauliche Ausgestaltung der Anlage, die Art und Weise des Zuchtbetriebes, die Zuchterfolge und auf die Entwicklung und Bewirtschaftung bezüglichen Verhältnisse werden nach dem vorhandenen Aktenmaterial geschildert. Gleichzeitig wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur eine allgemeine Darstellung der Teichwirtschaft gegeben, so daß ein neues den in vielfacher Beziehung von deutschen Teichanlagen abweichenden Verhältnissen Rechnung tragendes Lehrbuch der Teichwirtschaft vorliegt. Der 1. Teil ist geschichtlichen Inhaltes, der 2. Teil beschreibt die Kotzmaner Teiche und deren bauliche Ausgestaltung und die Wasserwirtschaft, letztere von naturwissenschaftlichem und rechtlichem Gesichtspunkte aus. Der 3. Teil zerfällt in die Abschnitte Teichpflege, Karpfenzucht im allgemeinen und im speziellen in Kotzman; es folgen als 4. Teil: Teichbetrieb und als 5. Teil: Buchführung. Viel Beachtenswertes ist dem 200 Seiten starken, mit 12 Tafeln, zahlreichen Textfiguren, Modellabbildungen und 33 Tabellen ausgestatteten Werke zu entnehmen.

n.

Die Lehrmittelhandlung F. Volckmar, Leipzig-Berlin hat den Vertrieb der vom deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt herausgegebenen zwei großen Wand-

18*

bilder, die deutschen Raubvögel darstellend, übernommen und zur Unterstützung der Bestrebungen dieses Vereins einen Prospekt versandt, den wir auszugsweise nachstehend zum Abdruck bringen:

Zum Schutze unserer Heimat!

Seit Jahren werden außer anderen Tieren unserer Heimat besonders die Raubvögel immer seltener. Daran sind nicht nur die veränderten Kulturverhältnisse schuld, sondern vor allem der maßlose Abschuß alles dessen, was einen krummen Schnabel hat. Schutzgesetze helfen da wenig, weil häufig nicht mit Wissen und Willen, sondern aus Unkenntnis gesündigt wird. Aus dieser Erwägung heraus hat es der Deutsche Verein zum Schutze der Vogelwelt unternommen, 2 große Wandbilder, deutsche Raubvögel (Weihen, Bussarde, Habichte, Falken) in farbiger Lithographie darstellend, herauszugeben.

Aus pädagogischen Gründen sind die Vögel so ausgewählt und gruppiert, daß die am meisten mit einander verwechselten im gleichen Größenverhältnis neben einander auf einem Bilde stehen.

Da der Deutsche Verein zum Schutze der Vogelwelt, der auf eine 35jährige segensreiche Tätigkeit zurückblicken kann, durch die Herausgabe der Bilder bezweckt, dazu beizutragen, die schöne Natur unseres Vaterlandes in ihrer Unversehrtheit zu erhalten, so weit es noch möglich ist, hoffen wir, daß der Absatz der vorliegenden Bilder recht groß ist. Der Käufer trägt doppelt zum Schutze und zur Erhaltung unserer Heimatschätze bei, indem er einmal die Kenntnis der Raubvögel verbreiten hilft, und zweitens den Deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt in den Stand setzt, durch den Nutzen am Verkauf der beiden Vogelbilder seine gemeinnützigen Ziele weiter zu verfolgen.

Die zirka 80×90 Zentimeter großen Bilder kosten einschließlich beschreibendem Text

	beide zusammen	eins allein
Unaufgezogen (zum Einrahmen)	Mk. 8,—	5,—
Auf Papier aufgezogen, mit Leinwandrand und Oesen (schulfertig)	„ 8,80	5,40
Auf Leinwand aufgezogen mit Stäben	„ 11,60	6,80

Die Bilder sind durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Wir empfehlen den Bezug der guten Bilder nicht nur jedem Vogelliebhaber, Jäger, Forst- und Landwirt, sondern vor allem den Forstinstituten und Waldbau- oder Försterschulen.

Aus der Natur. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Monatlich 2 Hefte zu je 32 Seiten, mit zahlreichen Textbildern und mehrfarbigen oder schwarzen Tafeln. Halbjährlich 4 Mk. — IV. Jahrgang, in einen Band gebunden 11 Mk. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig.

Obige Zeitschrift, unter Mitwirkung einer Reihe namhafter Gelehrten herausgegeben von Dr. W. Schoenichen, Friedenau-Berlin, verfolgt den Zweck, bei weiten bildungsbedürftigen Kreisen das Interesse an der Natur zu fördern und ihrem Streben, die zahllosen Erscheinungen der Natur besser kennen zu lernen, entgegenzukommen. Auch der vierte nunmehr vorliegende Jahrgang mit seinem reichen Inhalt zeigt uns, wie sehr es der Herausgeber verstanden hat, der gestellten Aufgabe gerecht zu werden. Für die Fülle des interessanten und außerordentlich lehrreichen Stoffes aus allen Gebieten der Naturwissenschaften, die prächtige Ausstattung des 768 Seiten fassenden Bandes sowie die im Text verstreuten 433 Abbildungen und die vier farbigen Tafeln ist der Preis als ein sehr geringer zu bezeichnen. Möge die Zeitschrift eine immer größer werdende Verbreitung finden.

Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach ihrem Gesange. Von Prof. Dr. A. Voigt. V. Aufl. 326 S. Geb. 3 Mk. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig 1909.

Die Tatsache, daß die IV. Auflage des den meisten Freunden unserer Vogelwelt bekannten Voigt'schen Buches schon nach drei Jahren vergriffen ist, darf nicht nur als ein Zeichen der Brauchbarkeit des Buches angesehen werden, sondern sie beweist auch das zunehmende Interesse des deutschen Volkes für die Vogelwelt, gleichwie die Bestrebungen des Frhrn. Hans von Berlepsch und des Bundes für Vogelschutz in Stuttgart, und wie die Ziele des neuen Vogelschutzgesetzes und der staatlichen Vorschriften zum Schutze von Naturdenkmälern auf dem Gebiete der Vogelwelt. Die Vereine, welche sich die Aufgabe gestellt haben, der beklagenswerten Verminderung des Vogelbestandes Einhalt zu tun, mehren sich erfreulicher Weise von Jahr zu Jahr, und auf diese Weise wird es möglich sein, das gesteckte Ziel zu erreichen, vorausgesetzt allerdings, daß auch Italien, Griechenland und die afrikanischen Mittelmeerländer, in denen die größten Massenmorde von Vögeln stattfinden, der internationalen Uebereinkunft zum Schutz der für die Landwirtschaft nützlichen Vögel vom 19. März 1902 beitreten werden. Eine Hauptaufgabe des Vogelstimmenbuches ist es, die Zahl der an der Erreichung jenes Zieles

mithelfenden Vogelfreunde zu mehren, und zu diesem Zwecke will es auch diejenigen Naturfreunde, welche im Begriffe stehen, sich eine Vogel- oder Eiersammlung anzulegen, zu sinnigen Beobachtern der Lebensäußerungen der Vögel bekehren. Gute Abbildungen und die Besichtigungen öffentlicher Sammlungen sollten ihnen, so hofft der Verfasser, genügen, denn wer schon nach der Stimme, der Haltung und dem Benehmen den Vogel zu bestimmen vermöge, der habe keinen Grund mehr, ihn zu erlegen. Man wird dem Verfasser darin beistimmen können, daß die inneren Schätze und die Aufzeichnungen im ornithologischen Tagebuch bleibenden Wert haben und idealere Naturen weit mehr befriedigen als verstaubte und verblichene Bälge, aber man darf andererseits auch nicht vergessen, daß die idealen Naturen in unserem materiell gesinnten Zeitalter dünn gesät sind, und infolgedessen erscheint es dem Rezensenten zweifelhaft, ob die Hoffnung des Verfassers nach dieser Richtung hin sich verwirklichen und sein Buch viele Proselyten machen wird.

Der Inhalt des Buches ist in folgende Abschnitte gegliedert: Ratschläge für Anfänger, Sangeszeit — im Laufe des Jahres und im Laufe des Tages —, schriftliche Darstellung von Vogelstimmen, Ueberblick der behandelten Vögel nach Familien des natürlichen Systems und spezieller Teil, der 284 Seiten des Buches umfaßt. Eine Tabelle zum Bestimmen von Vogelstimmen und ein alphabetisches Namenverzeichnis bilden den Schluß des Buches, das ebenso geeignet ist, den Anfänger in das Leben der heimatlichen Vogelwelt einzuführen, wie es den erfahrenen Ornithologen zu weiteren eigenen Beobachtungen anregen wird.

Möge das Buch — dem Wunsche des Verfassers gemäß — im Interesse des Vogelschutzes Verbreitung bis in die vom Weltverkehr abgelegensten Dörfer und zu den Bewohnern einsamer Landgüter finden. We.

Diezels Niederjagd. Prachtausgabe. Zehnte Auflage. Herausgegeben von Gustav Frhr. von Nordenflycht, Kgl. Preuß. Forstmeister. Mit 16 farbigen Jagdhundbildern nach Aquarellen von H. Sperling, 24 Vollbildern in Kunstdruck und 314 Textabbildungen. Berlin 1909. Verlag von Paul Parey. 800 S. in Lexikonformat. In Prachtband gebunden. Preis 20 Mk.

Im Juli-Heft des vorigen Jahrganges (S. 247) wurde der Beginn des Erscheinens von „Diezels Niederjagd“ in zehnter Auflage angezeigt. Heute liegt das Werk fertig vor. Die Tatsache, daß das jedem echten Waidmann bekannte und lieb gewordene Buch im Verlaufe von sechzig Jahren — die erste Auflage erschien 1849 — nicht weniger als zehn Auflagen erlebt hat, spricht für sich selbst; sie ist der beste Beweis dafür, daß das Werk auch in den vom Forstmeister von Nordenflycht herausgegebenen Auflagen, trotz der im Verlage von J. Neumann-Neudamm und des Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde in Stuttgart in den letzten Jahren erschienenen Konkurrenz-Ausgaben, an seinem Rufe und seiner Zugkraft nichts eingebüßt hat.

Es ist selbstverständlich, daß Neuauflagen eines Werkes der Jagdliteratur, selbst eines klassischen, die Fortschritte der Wissenschaft und die neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der Jagdausübung, der Hundezucht 2c. nicht unberücksichtigt lassen können und daß sie sich den Forderungen der Gegenwart anpassen müssen, aber ein um so größeres Verdienst erwirkt sich der Herausgeber eines Werkes, wenn er es trotzdem versteht, dem Werke seine Eigenart zu bewahren und es pietätvoll im Geiste des Verfassers fortzuführen. Das kann aber den von Nordenflycht'schen Ausgaben des Buches und insbesondere der jetzt vorliegenden zehnten Auflage nachgerühmt werden.

Daß der rührige Parey'sche Verlag dem Werke wiederum eine durchaus würdige und geschmackvolle Ausstattung gegeben hat, braucht kaum hervorgehoben zu werden.

Einer besonderen Empfehlung der zehnten Auflage von Diezels Niederjagd bedarf es nicht. Es ist mir nicht zweifelhaft, daß das Werk auch in seinem neuesten Gewande eine gute Aufnahme in Jägerkreisen finden wird. We.

Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Herausgegeben in Verbindung mit einer großen Zahl hervorragender Fachmänner und Gelehrten von Hans Kraemer. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien, 1909. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. 5. Band, XII und 420 S. und 6. Band, XI und 420 S. Preis jedes Bandes 18 Mk.

Das Jahr 1909 hat uns zwei weitere stattliche Bände des groß angelegten, populär-wissenschaftlichen Werkes „Der Mensch und die Erde“ beschеert.

Während die vier ersten in den Jahren 1906 bis 1908 erschienenen Bände eine Darstellung der Beziehungen des Menschen zur Tier- und Pflanzenwelt brachten, werden in den beiden neuesten, den Abschluß der ersten Hauptgruppe des Werkes bildenden Bänden, die mannigfaltigen Beziehungen des Menschen zu den Mineralien behandelt,

ein Gebiet, auf welches die Neuentdeckungen der Naturforschung nicht minder umgestaltend eingewirkt haben wie auf die in den früheren Bänden geschilderten Gebiete der praktischen Tätigkeit des Menschen.

Der fünfte Band wird wieder eingeleitet durch eine kulturgeschichtlich-mythologische Abhandlung von Julius Hart. Wie er die erste Abteilung des Werkes mit dem Kapitel über „Tierkultus und Tierfabel" und die zweite mit dem Abschnitt „Die Pflanze in Mythus und Kultus" einleitete, so hat er es auch unternommen, der dritten Abteilung in Gestalt eines interessanten Kapitels über den „Stein in Kultus und Mythus" die Einleitung mit auf den Weg zu geben.

Hierauf folgt eine umfangreiche Arbeit über „Lagerstätten und Gewinnung der wichtigsten nutzbaren Mineralien und Gesteine" von dem Geologen an der Kgl. Geologischen Landesanstalt und Privatdozenten an der Bergakademie Berlin Dr. Erich Harbort. In ihr werden nicht nur die Mineralien als Bestandteile der Erdrinde, ihre Erscheinungsformen, physikalischen und chemischen Eigenschaften, ihre Bildungsbedingungen sowie ihre zeitliche Entstehung und Lagerung, sondern auch die praktische Verwertung der Eruptiv-, Sediment- und der wichtigsten kristallinen Schiefer als Baumaterialien sowie ferner insbesondere die Mineralien zur Gewinnung der sog. Nutzmetalle (Gold, Silber, Platin, Eisen usw.) und ihr Vorkommen und schließlich die als Nährsalze für Menschen, Tiere und Pflanzen dienenden Mineralien, ihre Lagerung und Gewinnung, sowie ihre Benutzung durch verschiedene Zweige der chemischen Industrie geschildert. Von den letztgenannten Mineralien werden behandelt: die Salz-, Phosphorsalz-, Schwefelerz- und Salpeter-Lagerstätten.

Ein weiterer Abschnitt ist der „hüttenmäßigen Gewinnung der Metalle vom Beginn der historischen Zeit bis zur Gegenwart" gewidmet. Der Verfasser dieser Abhandlung, Diplom-Ingenieur H. du Bois, Assistent an der Kgl. Bergakademie Berlin, schildert die Entwicklung des Hüttenwesens von den primitivsten Einrichtungen der Wilden an bis zu den modernen Riesenwerken eines Krupp, Bessemer u. a., eine Entwicklung, die wieder großartige Umgestaltungen auf den Gebieten des Verkehrswesens, der Baukunst, der Kriegstechnik u. a. m. herbeigeführt hat.

Den Schluß des fünften Bandes bildet die Abhandlung des Geh. Regierungsrats Adolf Miethe, Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, über „Gewinnung und Verarbeitung der Edelmineralien und Schmucksteine", in welcher der Verfasser auch auf die verschiedenartigen Fälschungen und auf die Herstellung künstlicher Edelsteine sowie auf die Fassung der Edelsteine und den Edelsteinschmuck eingeht.

Der sechste Band enthält fünf Abhandlungen, von denen die drei ersten sich noch mit den Beziehungen des Menschen zu den Mineralien befassen, während die beiden letzten als Abschluß der ersten Hauptgruppe des Werkes die pflanzlichen und mineralischen Gifte sowie die Tiere, Pflanzen und Mineralien als Motive und Materialien der bildenden Künste behandeln.

Die erste Abhandlung aus der Feder des Berliner Architekten Max Ravoth über „Die Verwertung der Baustoffe durch den Menschen" schildert die Entwicklung der Baukunst, die wie kaum ein anderes Gebiet den gewaltigen Fortschritt der Menschheit offenbart. Ihr folgt ein kürzerer Abschnitt über die „Verarbeitung und Verwertung der Metalle" von H. du Bois und hierauf die Abhandlung des Direktors bei den Königl. Museen zu Berlin, Professor Dr. Karl Koetschau, über „Die Verwendung der Metalle zu Wehr und Waffen". Wie in der Arbeit Ravoth's die zahlreichen Abbildungen der Baudenkmäler alter und neuer Zeit in vorzüglicher Ausführung den Leser fesseln und zum Verständnis des Textes ungemein beitragen, so schildert auch Koetschau die geschichtliche Entwicklung der Waffentechnik an der Hand eines prachtvollen und sehr reichhaltigen Illustrationsmaterials, aus dem jede wichtige Einzelheit und die charakteristischen Unterschiede der vielen Waffenarten zu ersehen sind.

Der kurze Abschnitt über „Pflanzliche und mineralische Gifte" hat Dr. Th. A. Maaß-Berlin zum Verfasser und die Schlußabhandlung „Tiere, Pflanzen und Mineralien als Motive und Materialien der bildenden Künste" den Geh. Hofrat Dr. Cornelius Gurlitt, Professor an der Technischen Hochschule zu Dresden. Dieser letzte Abschnitt gleicht mit seinem Bilderschmuck aus den Gebieten der Skulptur, der Malerei und des Kunstgewerbes einer Wanderung durch die Werkstätten der Kunst und gewährt wie auch alle übrigen Abhandlungen dem Leser eine Fülle hohen Genusses.

Nach dem in den vorliegenden sechs Bänden des Werkes Gebotenen glaubt Rezensent es aussprechen zu sollen, daß der Gedanke des Herausgebers, die Entwicklung der praktischen Tätigkeit des Menschen im Lichte der modernen naturwissenschaftlichen Forschung vom Beginn der histo-

rischen Zeit bis zur Gegenwart zu zeigen und damit dem Leser Gelegenheit zu geben, verhältnismäßig leicht das Wesen aller praktischen Berufsarten zu erfassen, ein überaus glücklicher war. Hans Kraemer hat es verstanden, sich unter den Fachmännern und Gelehrten die geeigneten Bearbeiter des gewaltigen Stoffes auszuwählen. Das Gebotene übertrifft die Ankündigung des Werkes. Mögen die noch ausstehenden vier Bände, die die Beziehungen des Menschen zu Feuer und Wasser zum Gegenstande der Darstellung haben sollen, das Werk auf seiner jetzt erreichten Höhe halten. We.

Die Behandlung eines Rotwildstandes. Vortrag, gehalten am 25. Februar 1908 in der Landw. Akademie zu Bonn-Poppelsdorf von Constantin Hoffmann, Kgl. Preuß. Forstmeister. Mit 15 Abbildungen nach photographischen Aufnahmen des Verfassers. Berlin. Verlag von Paul Parey. 1909. Preis: 1,20 Mark.

Nach erschöpfender Behandlung der forstlich und jagdlich gleich wichtigen Frage der sachgemäßen Behandlung eines Rotwildbestandes, stellt Verfasser folgende Grundsätze auf: Als oberster Grundsatz muß gelten: den Wildstand nur in einer Stärke zu hegen, die für den Wald erträglich ist. Sodann sorge man für ein Verhältnis von Hirschen zu Tieren, wie 1 : ½, höchstens für ein solches von 1 : 1, jedenfalls ist die Stückzahl des Kahlwildes auf das allernotwendigste zu beschränken. Drittens schieße man jagdbare Hirsche nicht, so lange sie Platzhirsche sind, sondern erst dann, wenn sie den Höhepunkt ihrer Entwicklung überschritten haben. Viertens überlasse man die Auslese unter den geringen Hirschen bis zum Spießer herunter tunlichst der Natur, ein Nachhelfen mit der Büchse ist hierbei nur mit der größten Vorsicht zu üben. Einen anteiligen Abschuß von geringen Hirschen bis zum Spießer herunter unterlasse man aber grundsätzlich. Fünftens: Kälber führende Alttiere seien sakrosankt, dagegen betreibe man den Abschuß von Gelttieren und Schmaltieren mit aller Energie. Sechstens: Man schone die Kälber grundsätzlich und überlasse die Auslese auch hier der Natur; jedenfalls hat ein planmäßiger, anteiliger Abschuß von Kälbern zu unterbleiben. Jedes kranke, kümmernde, lahme Stück soll mit Recht schonungslos abgeschossen werden.

Diese Regeln werden in Jägerkreisen wohl kaum ungeteilten Beifall finden; sie sollen übrigens nur in eingefriedigten oder großen Revieren zur Anwendung kommen. Da, wo die Eigentumsverhältnisse parzelliert sind, wie dies z. B. meist im Westen der Fall ist, wird der Waldbesitzer, um sich seinen Rotwildstand zu erhalten, gezwungen sein, möglichst wenig Kahlwild abzuschießen, da dies von den Jagdnachbarn meist schon zur Genüge besorgt wird. E.

Kritische Naturgeschichte des Auerwildes. Ein Vermächtnis an die Naturforschung und an das veredelte Weidwerk. Von Hofrat Dr. W. Wurm. Mit 6 Textabbildungen. Berlin. Verlagsbuchhandlung P. Parey. 1909. Preis: 2,50 Mk.

Verfasser ist ein genauer Kenner des Auerwildes und hat sich als solcher zu einer Zusammenstellung alles dessen entschlossen, was über dieses interessante Wild geschrieben und Gegenstand wissenschaftlicher Kontroversen geworden ist. Leider traf ihn das Unglück, bald nach Beginn seines Werkchens total zu erblinden und nur mit Hilfe seiner Gattin und des als Redakteur der „Ornithologischen Monatsschrift“ und Herausgeber des „Neuen Naumann“ bekannten Dr. C. R. Hennicke in Gera, konnte dasselbe vollendet werden. Getreu dem Titel enthielt sich Wurm einer ausführlichen Beschreibung des äußeren und inneren Baues, der Lebensweise, der Verbreitung usw. des Auerwildes, beschränkte sich vielmehr darauf, zweifelhafte Fragen zu erörtern, Verkanntes richtig zu stellen und minder Bekanntes anzuführen. Der Inhalt ist in folgende Abschnitte zerlegt: Allgemeines; zur Synonymik und Systematik; Verbreitung und Ansiedelung; Schwanzform und Schwanzfederzahl; Aeltere und jüngere Hähne; Weiß-Flügelbinden; Weißfleckigkeit; Varietäten, fehlender Hauptschlag; Weißbauch-Auerhahn; Trauer-Auerhahn; Hahnen- und Hennenfedrigkeit; Glanzfarben; Zehenfedern; Mauser; Rose; Luftröhre; Nahrung; Nutzen und Schaden; Losungen; Geruchs- und Geschmackssinn; Bastardierungen; Irrfahrten; Schlafstätten; Nest und Junge; Balz; Taubheit; Nachträge und Berichtigungen.

Mit Recht gibt Wurm als Kennzeichen alter Hähne folgende Merkmale an: wie mit der Schere abgeschnittene Schwanzfedern und horngelber Schnabel. Die weitere Angabe, daß sich bei den alten Hähnen die Rose als schmaler roter Schweif auf das untere Augenlid fortsetze, haben wir noch zu wenig beobachtet, um hierüber ein Urteil abgeben zu können. Die Weißfleckigkeit der großen Schwanzfedern bezeichnet Wurm als kein Alterszeichen, sondern als eine örtliche oder Familieneigentümlichkeit. Wir haben die weißen Zeichnungen bei alten und jungen Hähen in gleicher Weise gefunden. Den Schaden, den das Auerwild vielfach durch Verbeißen der jungen Kulturen, ins-

besondere der Nadelholzkulturen anrichtet, unterschätzt Wurm, wenn er Seite 37 bemerkt, daß der Schaden, den es durch Abbeißen von Laubholzknospen und Nadelzweigen anrichtet, seinem Nutzen gegenüber kaum in Betracht kommt. Wir haben Nadelholzkulturen gesehen, auf denen das Auerwild durch Verbeißen sehr erheblichen Schaden angerichtet hat. Trotzdem stimmen wir dem Herrn Verfasser darin vollkommen bei, daß man dieses, seltene, schöne und interessante Wild nach Möglichkeit schonen solle.

Richtig bemerkt Wurm, daß die Stellung des balzenden Auerhahnes eine verschiedene ist. Sie ist eine sehr verschiedene. Rezensent hat in seinem Leben viele balzende Auerhähne beobachtet und weit über ein halbes Hundert balzende Auerhähne erlegt, aber eine feststehende Balzstellung nicht feststellen können.

Schließlich bespricht Verfasser in interessanter Weise die Balztaubheit des Auerhahnes, über deren Ursache die Gelehrten auch heute noch nicht einig sind. Wurm erklärt diese Taubheit als durch mechanischen Verschluß des äußeren Gehörganges durch die Schwellfalte und den beim Schleifen sich vorwärts bewegenden Unterkieferfortsatz (Processus angularis) sowie dadurch hervorgerufene Blutstauungen veranlaßt. Wir haben die Wurm'sche Naturgeschichte des Auerwildes mit großem Interesse gelesen und können sie den Lesern dieser Zeitschrift warm empfehlen. E.

Leitfaden für die Försterprüfungen. Ein Handbuch für den Unterricht und Selbstunterricht unter Berücksichtigung der preußischen Verhältnisse, sowie für den praktischen Forstwirt von G. Westermeier, Kgl. Forstmeister zu Schkeuditz, früher Dozent der Forstwissenschaften an der Kgl. Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin. Mit 144 Holzschnitten und einer Figurentafel. Elfte, zum Teil umgearbeitete Auflage des Leitfadens für das preuß. Jäger- und Försterexamen. Herlin, Verlag von Julius Springer. 1909. Preis: 6 Mk.

Das altbewährte Westermeier'sche Lehrbuch ist nunmehr in seiner elften Auflage erschienen. Wie wir bei Besprechung der 10. Auflage bemerkten, ist von den dem gleichen Zwecke dienenden Lehrbüchern nach unserer Meinung für den Unterricht der Forstlehrlinge das vorliegende das geeignetste. Mit Recht hat sich daher auch der Verfasser darauf beschränkt, in der neuen Auflage zu ergänzen und zu verbessern, ohne wesentliche Aenderungen vorzunehmen. Vollständig neu bearbeitet sind nur einige Paragraphen der Botanik, der Mathematik und Bodenlehre, ferner das Kapitel über Durchforstungen, neu eingefügt sind der Lichtungsbetrieb, Unterbau und die Kultur der Pappel. Die neue Gesetzgebung ist überall berücksichtigt.

Einer besonderen Empfehlung bedarf der Leitfaden nicht mehr. E.

Deutscher Forstkalender des Deutschen Forstvereins für Böhmen. 1910. 3. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. Richard Grieb, Direktor der deutschen Forstschule in Eger, beh. aut. Geometer, Forstvereins-Ausschußmitglied 2c. Eger, 1910, Verlag von J. Kobrtsch u. Gschihay, Eger.

Der textliche Teil des Kalenders erscheint getrennt in zwei Abteilungen. Der erste Teil, fest gebunden, enthält neben dem Kalendarium: Kreisflächen- und Walzentafeln, Massentafeln, Formzahl- und Ertragstafeln, Maß und Gewicht, Formeln für Flächen- und Körperberechnungen, Zins- und Rententafeln, Notizen über Samen- und Pflanzenbedarf, die Zeit der Blüte und Samenreife der Holzarten 2c. Der zweite Teil, als auswechselbarer Anhang eingefügt und zum Nachschlagen zu Hause bestimmt, bringt zunächst die Geschichte des Deutschen Forstvereins für Böhmen, dann die Bestimmungen über Post- und Stempelgebühren, wichtige Daten aus dem Leben des Wildes, aus dem Insektenleben, Auszüge aus dem Jagd- und Fischereigesetze Böhmens und dem österr. Reichs-Forstgesetze, Angaben über die Rechte und Pflichten des beeideten Forstschutzpersonals, über Holzhandel und Holztransport, Zolltarif, über die forstlichen Staatsbehörden, über die erste Hilfe bei Unglücksfällen 2c. E.

Wild- und Hund-Kalender. Taschenbuch für deutsche Jäger. Zehnter Jahrgang 1910. Herausgegeben von der illustrierten Jagdzeitung „Wild und Hund". Taschenformat, geb. 2 Mk. Verlag von P. Parey-Berlin.

Neben dem Kalendarium enthält der Kalender je einen Abschnitt über Jagdbetrieb (Schonzeiten, Monatliche Abschußregeln, Jagdl. Naturgeschichte des Wildes, Kennzeichen der Raubvögel, Waidmannssprache, Jagdregeln, Stempel von Jagdscheinen und Jagdpachtverträgen, Wildäcker und Wildhege, der Kampf gegen die Krähen, Jagdgewehre, Versand und Behandlung des Wildes, Salzlecken, Jagdscheingesetze, Erste Hilfe bei Unglücksfällen auf der Jagd 2c.) und über Jagdhunde (Trächtigkeitskalender, Krankheiten, Eintragungsbedingungen, Zwinger- und Zuchtregister 2c.). Im letzten Teile sind Formulare für Abschußlisten, Jagd-Ausgaben und Einnahmen 2c. gegeben. E.

Das deutsche Weidwerk in Geschichte, Sang und Sage, unter besonderer Berücksichtigung der jagdlichen Verhältnisse im ehemaligen Fürstentum Solms=Braunfels. Von Ludwig Roth jun., Wiesbaden. Verlag „Die Jagd", G. m. b. H., Berlin=Schöneberg. Brosch. 1 Mk.

Eine interessante Schilderung der Entwicklung der jagdlichen Verhältnisse in Deutschland, insbesondere im ehemaligen Fürstentum Solms-Braunfels. E.

Der Vorsteh= und Gebrauchshund. Vierte, vollständig umgearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage. Nach dem Tode des Kgl. Oberförsters E. Wörz herausgegeben von A. Ströse und J. Müller=Liebenwalde. Mit 76 Abbildungen. Neudamm, 1909. Verlag von J. Neumann. Preis: 3 Mk.

Das i. J. 1887 in erster Auflage erschienene Werk des Kgl. Oberförsters E. Wörz „Der vollständige Vorsteh= und Gebrauchshund, seine Züchtung, Erziehung, Dressur und Führung für Haus und Jagd, in Feld, Wald und Wasser" hat innerhalb 8 Jahren drei Auflagen erlebt. Nach dem Tode des Verfassers ging es in den Verlag von J. Neumann über, und nun ist auch die dritte Auflage vergriffen. Von zwei auf dem einschlägigen Gebiete wohlbewanderten Fachmännern Ströse und Müller ist der alte Wörz vollständig umgearbeitet und auf den neuesten Stand der kynologischen Wissenschaft und Praxis gebracht worden.

Das Buch behandelt namentlich folgende Wissensgebiete: Hunderassen, Beurteilungslehre, Gesundheitspflege, Züchtungskunst, Erziehung und Vorbildung der Vorstehhunde, Abrichtung und Führung im praktischen Dienst, Prüfungs= und Ausstellungswesen, An= und Verkauf von Vorstehhunden. Die Lehre von den Krankheiten der Hunde ist nicht behandelt, weil es an gemeinverständlichen, zweckentsprechenden Büchern dieser Art nicht mangelt. Einer besonderen Empfehlung bedarf dieses Buch nicht mehr. E.

Jagd=, Hof= und Schäferhunde. Praktisches Handbuch für jeden Hundebesitzer. Von Ernst Schlotfeldt. II., vollständig neubearbeitete Auflage. Mit 27 Textabbildungen. Berlin. Verlag von Paul Parey. 1909. Preis: 2,50 Mk.

In diesem Buche, welches als Band der bekannten „Thaer=Bibliothek" erschienen ist, sind in besonderen Abschnitten behandelt: I. Jagdhunde (A. Schweißhunde, B. Jagende Hunde, C. Windhunde, D. Vorstehhunde, E. Erdhunde, F. Stöberhunde), II. Schäferhunde und III. Hof= und Haushunde (Dogge, Bernhardiner, Neufundländer, Leonberger, Mastiff, Boxer, Dobermannpinscher, Rottweiler, dänischer Hund, Bulldogge, Bloodhund, Dalmatiner, Spitz, Pinscher, Pudel, Mops, Terrier ꝛc.). In einem Schlußkapitel wird die Aufzucht junger Hunde besprochen. Das in der ersten Auflage enthaltene Kapitel „Krankheiten des Hundes" ist in der vorliegenden Auflage nicht mehr enthalten, weil dieses in einem besonderen Bande der Thaer=Bibliothek: „Der kranke Hund von Dr. Müller" eingehend behandelt worden ist. Das Buch ist Hundezüchtern und Hundefreunden zu empfehlen. E.

Das Klima im Gebiet Vogelsberg=Spessart=Mainebene. Von Professor Dr. Johs. Schubert, Dirigent der meteorologischen Abteilung des forstlichen Versuchswesens in Preußen. Eberswalde, 1909.

Veranlassung zur Abfassung dieses Schriftchens bot eine Studienfahrt der Forst=Akademie Münden in das Gebiet Vogelsberg=Spessart=Mainebene. Die Beziehung auf Eberswalde und andere östlich gelegene meteorologische Stationen sollte als Grundlage für die Vergleichung der Kiefernwirtschaft im Gebiet der Studienreise mit der in Ostdeutschland dienen.

Nach einer kurzen Beschreibung der Oberflächenformen von Vogelsberg, Spessart und der unteren Mainebene, gibt Verfasser eine interessante Zusammenstellung über Temperatur, Feuchtigkeit und Niederschlag dieses Gebietes.

Am Schlusse des Schriftchens stellt Schubert eine theoretische Betrachtung über die Entstehung der Niederschläge und ihre verschiedene Ergiebigkeit an. E.

Briefe.

Aus **Preußen**.

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1910.

Die in dem Etatsberichte 1908 und 1909 erwähnte Gehaltsaufbesserung der Staatsbeamten ist inzwischen durchgeführt worden. Wie wir im Maihefte 1909 berichteten, haben alle Forstbeamten, mit Ausschluß der Regierungs= und Ministerial=Forstbeamten, eine Gehaltsaufbesserung erfahren. Die Oberforstmeister mußten

sich mit einer Erhöhung ihrer Zulage von 900 auf 1200 Mk., und die Regierungs- und Forsträte mit einer Zulage von 600 Mk., die nicht einmal allen, sondern nur einem Drittel der etatsmäßigen Stellen zufällt, begnügen. Daß hierdurch die Oberförster besser dotiert sind wie die ihnen vorgesetzten Regierungsforstbeamten, ist im Mai-Hefte 1909 bereits erörtert worden. Eine Beseitigung dieses Mißverhältnisses wird hoffentlich recht bald, unter allen Umständen bei der in Aussicht stehenden Verwaltungsreform eintreten. Der § 2 des Besoldungsgesetzes v. 26. Mai 1909 bestimmt, daß Aenderung der Gehälter nur noch insoweit durch den Staatshaushaltsetat erfolgen dürfen, als sie durch Aenderungen in der Organisation des Staatsdienstes erforderlich werden, daß aber, soweit in der Besoldungsordnung **Zulagen** für eine ziffermäßig bestimmte Zahl von Beamten vorgesehen sind, diese Zahl durch den Staatshaushaltsetat geändert werden kann. Die ganz unverständliche Beschränkung der Zulagen der Forsträte auf das älteste Drittel kann also jeder Zeit durch den Etat beseitigt werden, während eine Erhöhung der Gehälter der Regierungsforstbeamten erst gelegentlich der Verwaltungsreform wird erfolgen können.

Darauf, daß allen Forsträten, als gehobenen, beförderten Beamten, die Zulage, gleich den Oberlandesgerichtsräten, Landgerichtsdirektoren usw., billigerweise zufallen müßte, ist wiederholt hingewiesen worden.

Ueber die Verwaltungsreform verlautet noch nichts Bestimmtes. In der Thronrede, mit der der Landtag am 11. Januar d. J. von Sr. Majestät dem Kaiser und König eröffnet wurde, heißt es mit Bezug auf diese Reform:

„Um die als notwendig erkannte Reform der inneren Verwaltung zu fördern, habe Ich im Juni des vergangenen Jahres eine besondere Immediatkommission sachverständiger und erfahrener Männer aus den verschiedensten Kreisen berufen, die unter dem Vorsitze des Ministers des Inneren ihre Arbeiten alsbald begonnen hat. Ihre gutachtlichen Vorschläge werden die Grundlage für die weiteren Beschlüsse und für gesetzgeberische Vorlagen Meiner Regierung bilden. Ich vertraue darauf, daß auch Sie, m. H., alsdann bereit sein werden, das für die Fortentwicklung des Landes wichtige Werk nach Kräften zu unterstützen."

Daß die Reform eine wesentliche Erweiterung der Befugnisse, also eine größere Selbständigkeit der Oberförster, herbeiführen wird, ist wohl zweifellos und die hierdurch bedingte Entlastung der Regierungsforstbeamten muß weiter zur Aufhebung einer der beiden gegenwärtigen Regierungsinstanzen führen. Sofern man nicht besondere Forstbehörden, nach Analogie der Bergbehörden 2c., zu bilden sich entschließt, würden die Oberforstmeister künftig gänzlich entbehrlich werden; außerdem wird die Zahl der Forsträte auch etwas vermindert werden können.

I. Der Etat der Domänenverwaltung.

Nach dem Abschlusse des Etats der Domänenverwaltung betrugen die Einnahmen 38 484 230 Mk. gegen 30 419 700 Mk. des Vorjahres; die dauernden Ausgaben 9 148 900 Mk. gegen 8 654 800 Mk. des Vorjahres, die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben 13 123 200 Mk., gegen 4 206 800 Mk. des Vorjahres; es bleibt mithin ein Ueberschuß von 16 212 130 Mk. gegen 17 558 100 Mk. des Vorjahres, also gegen 1909 weniger 1 345 970 Mk. Bei der neuen Verwaltungsreform wird auf eine Verbilligung der Domänenverwaltung hingearbeitet werden müssen. Vorschläge sind in dieser Beziehung wiederholt gemacht worden. Eine Vereinigung der Domänen- und Forstverwaltung würde wohl am besten zum Ziele führen. Die Forstbeamten sind zweifellos zur Verwaltung und Kontrolle der Domänen ebenso geeignet, wenn nicht geeigneter wie die heute damit betrauten rein juristisch ausgebildeten Beamten.

Als außerordentliche Einnahmen aus dem Erlöse aus dem Verkaufe von Domänen und Domänengrundstücken sind zum ersten Male in den Etat 8 200 000 Mk. mit folgender Begründung eingestellt worden:

„Die Erlöse aus dem Verkaufe von Staatsgrundstücken im Bereiche der Domänen- und der Forstverwaltung wurden bisher — und zwar ungetrennt — bei dem Fonds des vormaligen Staatsschatzes — Kap. 24 Tit. 4 des Etats der allgem. Finanzverwaltung — in Einnahme nachgewiesen. Zur Erzielung eines einheitlichen Verfahrens bei den in Betracht kommenden Staatsverwaltungen empfiehlt es sich, in der Verrechnung der Erlöse eine Aenderung dahin eintreten zu lassen, daß diese nach Verwaltungen (Domänenverwaltung und Forstverwaltung) getrennt mit dem vollen durchschnittlichen Betrage der vorangegangenen beiden Etatsjahre veranschlagt werden, und daß jede der beiden Verwaltungen ihre Erlöse in ihrem Etat als Einnahme nachweist,

und zwar nach dem Vorgange der Eisenbahnverwaltung für 1909 als außerordentliche Einnahme.

Unter den Ausgaben sind für die Fortsetzung der Anlage fiskalischer Weinberge in der Saar-, Mosel- und Nahegegend, zum Teil durch Umwandlung von Eichenschälwaldungen in Weinberge, wieder 363 000 Mark in den Etat eingestellt worden.

II. Der Etat der Forstverwaltung.

In erfreulichem Gegensatze zu dem nur außerordentlich geringen Reinertrag abwerfenden Domänen-Etat steht der immer steigende Einnahmen aufweisende Etat der Forstverwaltung.

Der Abschluß des Forstetats lautet:

Ordinarium.

Ordentliche Einnahmen	=	128 301 000 Mk.,	14 697 000 Mk. mehr wie 1909.
Dauernde Ausgaben	=	59 147 000 „	6 331 000 „ „ „ „
Mithin Überschuß im Ordinarium	=	69 154 000 Mk.,	8 366 000 Mk. mehr wie 1909.

Extraordinarium.

Außerordentliche Einnahmen	=	7 500 000 Mk.,	7 500 000 Mk. mehr wie 1909.
Einmalige und außerordentliche Ausgaben	=	10 209 000 Mk.,	7 009 000 „ „ „ „
Mithin Zuschuß im Extraordinarium	=	2 709 000 Mk.,	491 000 Mk. weniger wie 1909.
Bleibt Ueberschuß:		66 445 000 Mk.,	8 857 000 Mk. mehr wie 1909.

Im Einzelnen setzen sich die Einnahmen und Ausgaben in folgender Weise zusammen:

A) Einnahmen.

Ordentliche Einnahmen.

			gegen d. vorigen Etat
1. Holz aus dem Forstwirtschaftsjahre 1. X. 1909/10	120 000 000 Mk.	+	14 000 000 Mk.
2. Nebennutzungen	6 098 000 „	+	307 000 „
3. Jagd	610 000 „	+	107 000 „
4. Torfgräbereien im Forstwirtschaftsjahr 1. X. 1909/10 . . .	160 000 „	+	3 000 „
5. Rückzahlungen auf die an Forstbeamte (Oberförster, Förster, Meister und Wärter) zur wirtschaftlichen Einrichtung bei Übernahme oder anderweiter Ausstattung einer Stelle gewährten Vorschüsse	150 000 „		ebensoviel.
6. Forstliche Lehranstalten	114 000 „		„
7. Verschiedene andere Einnahmen (zu erstattende Besoldungen und Besoldungsbeiträge für Forstbeamte, die lediglich im Interesse dritter angestellt sind; Zinsen von Restkaufgeldern veräußerter Grundstücke — Einnahmen des vormaligen Staatsschatzes — usw.)	1 169 000 „	+	280 000 „

Außerordentliche Einnahmen.

8. Erlöse aus dem Verkaufe von Forstgrundstücken (Einnahmen des vormaligen Staatsschatzes)	7 500 000 Mk.	+	7 500 000 Mk.

Die Einnahmen für Holz, welche im Etatsjahre 1907 = 117 884 303 Mk. und i. J. 1908 = 116 268 085 Mk. betragen haben, sind nicht nach dem Durchschnitt dieser beiden Fraktionsjahre mit 117 076 194 Mk., sondern mit 120 Millionen Mk. in den Etat eingestellt worden, weil diese erhöhte Einnahme infolge des Mehreinschlags, der durch den Nonnenfraß in Ost-Preußen verursacht ist, zu erwarten steht.

Die Ist-Einnahmen für Holz haben betragen in den 10 Jahren 1899—1908 in Millionen Mark:

1899 = 79,4	1904 = 108,5
1900 = 89,0	1905 = 108,8
1901 = 88,9	1906 = 109,8
1902 = 82,3	1907 = 117,9
1903 = 102,7	1908 = 116,3

Hiervon entfielen in Millionen Mark auf:

Bau- und Nutzholz	Brennholz
1899 = 59,0	1899 = 20,4
1900 = 66,4	1900 = 22,7
1901 = 64,1	1901 = 24,7
1902 = 58,1	1902 = 24,2
1903 = 79,5	1903 = 23,2
1904 = 86,1	1904 = 22,4
1905 = 86,2	1905 = 22,7
1906 = 85,3	1906 = 24,6
1907 = 91,4	1907 = 26,4
1908 = 87,7	1908 = 28,6

Die Einnahmen aus Nebennutzungen haben sich, hauptsächlich infolge der Verpachtungen eingezogener Dienstländereien der Oberförster nach Regelung der Dienstaufwandsentschädigungen, wesentlich erhöht; in gleicher Weise die Einnahmen aus der Jagd infolge Erhöhung der Wildbrettaxen und des Ueberganges zur staatlichen Verwaltung auch bei der niederen Jagd, soweit die laufenden Verträge dem nicht entgegenstehen.

Aus Erlösen für veräußerte Forstgrundstücke sind eingekommen: im Etatsjahre 1907 = 4 549 582 Mk. u. i. Etatsjahre 1908 = 10 528 006 Mk. Diese Erlöse für veräußerte Forstgrundstücke sollen von jetzt ab im Etat der Forstverwaltung als außerordentliche Einnahmen erscheinen und im Etat der allgemeinen Finanzverwaltung, wo sie früher vereinnahmt wurden, nur nachrichtlich nachgewiesen werden.

Die Ausgaben betrugen nach den Etats in Millionen Mark:

1900 = 44,0	1905 = 49,8
1901 = 46,1	1906 = 50,3
1902 = 43,3	1907 = 52,9
1903 = 45,3	1908 = 54,7
1904 = 48,2	1909 = 56,0

Für das Jahr 1910 sind sie veranschlagt auf 69,4 Millionen Mark und setzen sich in folgender Weise zusammen:

A) Dauernde Ausgaben. Kosten der Verwaltung und des Betriebes.

				gegen d. vorigen Etat	
1. Kosten der Verwaltung und des Betriebes:					
a) Besoldungen	16 221 910	Mk.	+	3 173 580	Mk.
b) Wohnungsgeldzuschüsse	184 000	„	+	45 000	„
c) andere persönliche Ausgaben	2 020 300	„	—	535 000	„
d) Stellenzulagen, Dienstaufwands- und Miets-Entschädigungen	3 743 660	„	—	111 800	„
2. Sachliche Verwaltungs- und Betriebskosten	30 192 430	„	+	2 639 720	„
3. Forstwissenschaftliche und Lehrzwecke	410 700	„	+	23 900	„
4. Allgemeine Ausgaben	6 374 000	„	+	872 000	„

B) Einmalige und außerordentliche Ausgaben.

1. Ablösungen von Forstservituten, Reallasten, Passivrenten	200 000	Mk.	+	100 000	Mk.
2. Ankauf und erste Einrichtung von Grundstücken zu den Forsten und Anlage von Straßenzügen innerhalb der Forstgrundstücke, deren Veräußerung beabsichtigt wird, sowie Beteiligung an den Kosten für die Herstellung der Brücke über die Havel bei Pichelsdorf und die Verlegung der Schießstände in der Jungfern-Heide	6 700 000	„	+	5 700 000	„
(Hier kann derjenige Teil der Ist-Einnahme bei Kap. 1, Tit. 10 und Kap. 2 Tit. 8 verwendet werden, der die Summe von 1 600 000 Mk. übersteigt und nicht zur Erwerbung und ersten Einrichtung von Domänen und Domänengrundstücken verwendet wird.)					
3. Versuchsweise Beschaffung von Insthäusern für Arbeiter	200 000	„	+	100 000	„
4. Außerordentlicher Zuschuß zum Forstbaufonds (2 395 600 Mk.)	300 000	„	+	100 000	„
5. Außerordentlicher Zuschuß zum Wegebaufonds (2 210 000 Mk.)	1 000 000	„	+	400 000	„
6. Außerordentlicher Zuschuß zu Beihilfen für Wegebauten (250 000 Mk.)	200 000	„	+	100 000	„
7. Herstellung von Fernsprechanlagen	150 000	„	+	50 000	„
8. Beitrag zum Ausbau des 3. und 4. Gleises der Eisenbahnstrecke Charlottenburg—Spandau	1 459 000	„	+	459 000	„

Die Zahl der Forstbeamten beträgt: 34 Oberforstmeister, 97 Regierungs- und Forsträte, 840 Oberförster, darunter 75 ohne Revier, 2 verwaltende Revierförster in den Klosterforsten der Provinz Hannover, 916 voll beschäftigte Forstkassenrendanten, 5151 Revierförster und Förster, davon 1200 Förster ohne Revier, 1 Dünenaufseher, 66 voll beschäftigte Waldwärter, 10 Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister, 5 Torf-, Wiesen- 2c. Wärter.

Die Zahl der Förster ohne Revier ist um 600 vermehrt worden. Zu Förstern ohne Revier sollen die 6 Jahre und länger im Besitze des Forstversorgungsscheines befindlichen Forstversorgungsberechtigten ernannt werden. Außerdem sind 8 neue Försterstellen auf Ankaufsflächen errichtet worden, dagegen sollen 7 Waldwärterstellen in Wegfall kommen.

An Dienstgebäuden für Oberförster sind 711 (eins weniger wie 1909 infolge Brandes) und für Revierförster und Förster 3812 (13 mehr wie 1909) vorhanden.

Für Werbung von Holz sind 1770 000 Mark mehr wie 1909 in den Etat eingestellt worden, für Forstkulturen mehr 758 000 Mk.

Der Flächeninhalt der Staatsforsten beträgt:

a) zur Holzzucht bestimmter Waldboden	= 2 677 197	} = 2 997 175 ha.
b) zur Holzzucht nicht bestimmter Waldboden	= 319 978	

Darunter unnutzbar an Wegen, Sümpfen, Wasserstellen = 128 262 ha.

Der Natur-Ertrag an Holz für das Jahr 1910 ist veranschlagt auf:

a) kontrollfähiges Material	= 7 844 503	} = 9 871 388 fm.
b) nicht kontrollfähiges Material	= 2 026 885	

III. Der Etat der landwirtschaftlichen Verwaltung, einschließlich der Zentralverwaltung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Die Einnahmen (Generalkommissionen, landwirtschaftliche und tierärztliche Lehranstalten, Veterinärverwaltung, Deichverwaltung 2c.) betragen 6 775 408 Mk., die Ausgaben 41 444 894 Mk. Letztere setzen sich zusammen:

A) Dauernde Ausgaben.				gegen d. vorigen Etat	
1. Ministerium	1 862 225	Mk.	+	142 595	Mk.
2. Oberlandeskulturgericht	161 790	„	+	12 160	„
3. Generalkommissionen	11 971 487	„	+	1 109 222	„
4. Banktechnische Revisoren	33 400	„	+	2 700	„
5. Landwirtschaftliche Lehranstalten und sonstige wissenschaftliche Lehrzwecke	3 820 194	„	+	323 555	„
6. Tierärztliche Hochschulen und Veterinärwesen	5 428 690	„	+	349 018	„
7. Förderung der Viehzucht	4 692 000	„	+	348 580	„
8. Förderung der Fischerei	507 842	„	+	11 378	„
9. Landesmeliorationen, Moor-, Teich-, Ufer- und Dünenwesen	3 333 342	„	+	144 286	„
10. Allgemeine Ausgaben	1 633 069	„	+	40 000	„
B) Einmalige und außerordentliche Ausgaben	8 000 855	„	—	519 533	„
Von letzteren sind zu erwähnen:					
1. Für Errichtung von ländlichen Stellen mittleren und kleineren Umfangs auf staatlichen Grundstücken	75 000	„	—	25 000	„
2. Für Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westlichen Provinzen (Rheinprovinz 390 000 Mk. bisher 420 000 Mk., Westfalen 205 000 Mk. bisher ebensoviel, Sachsen 12 000 Mk. bisher ebensoviel, Hannover 110 000 Mk. bisher 100 000 M., Hessen-Nassau 100 000 Mk. bisher ebensoviel, Schleswig-Holstein 40 000 Mk. bisher 20 000 Mk., Hohenzollern 20 000 Mk. bisher ebensoviel)	985 000	„		ebensoviel.	

Die Zuwendungen sollen wie bisher unter der Voraussetzung mindestens gleicher Leistungen der Provinzial- oder Kommunal-

verbände und der gemeinsamen Verwendung der Fondsanteile des Staates und der beteiligten Verbände geleistet werden.

		gegen d. vorigen Etat
3. Zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den östlichen Provinzen	1 245 000 Mk.	ebensoviel
4. Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in der Provinz Schlesien	2 200 000 „	+ 400 000 Mk.
5. Außerordentliche Verstärkung des Fonds zur Ausführung des Gesetzes, betreffend Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt (195 000 Mk.) behufs Anstellung von Versuchen zur Aufforstung von Privatgrundstücken	20 000 „	+ 20 000 „
6. Einrichtung und Durchführung eines öffentlichen Wetterdienstes in Norddeutschland	165 000 „	ebensoviel.

Aus **Böhmen.**

Waldarbeiter-Ansiedelung.

Von Forstrat **Wiener** in Bistritz.

Trotzdem die Bevölkerungszahl Deutschlands alljährlich um mindestens $^3/_4$ Million zunimmt, will die Klage über Entvölkerung des platten Landes, über Arbeiter-Mangel in Land- und Forstwirtschaft nicht verstummen. Vielenorts werden zur Zeit der umfangreichsten Arbeiten in Wald und Feld Hilfskräfte von auswärts, meist Polen oder Italiener herangezogen. Wenn hierdurch der augenblicklichen Leutenot auch gesteuert wird, so erregt diese fremde Hilfe doch mancherlei Bedenken: Der Zuzug vom Auslande kann — etwa infolge politischer Verwicklungen — plötzlich versagen; der Verdienst der fremden Arbeiter geht dem deutschen Volksvermögen verloren u. a. m. Weit vorzuziehen wäre es sicher, wenn wir unsere Arbeit mit unseren eigenen Landeskindern erledigen könnten. Und Menschen genug sind ja vorhanden!

Einen Fingerzeig, wie dies etwa zu erreichen, wie insbesondere dem Mangel an Waldarbeitern abzuhelfen wäre, geben uns die Teile unseres Vaterlandes, in denen die Landflucht noch nicht oder nur wenig sich bemerkbar macht. Es sind hauptsächlich die Gegenden mit überwiegendem Kleinbesitz in der Landwirtschaft neben forstlichem Großbesitz. Dort ergänzen sich Landwirtschaftsbetrieb und Waldarbeit meist in glücklichster Weise. In dem für den kleinen Bauer nach allgemeiner Einführung der Dreschmaschine fast arbeitslosen Winter, kann er, oft unterstützt von erwachsenen Söhnen, das sonst in der Wirtschaft spärliche Bargeld als Holzhauer verdienen. Im Frühjahr, Sommer und Herbst findet sich zwischen den größeren landwirtschaftlichen Arbeiten und vor dem Beginn der Holzhauerei für die Männer meist noch freie Zeit zur Ausführung der Wegbauarbeiten, Hegreinigungen u. dergl., während die Mädchen und einzelne Frauen die leichteren Kulturarbeiten besorgen können. Die Landbevölkerung findet bei derartiger Ergänzung ihrer eigenen Wirtschaft durch Waldarbeit ihr genügendes Auskommen und bleibt der heimischen Scholle treu. Die Verwalter der Forste aber sind bei solcher gegenseitiger Unterstützung von Land- und Forstwirtschaft der anderenorts oft bitteren Sorge um Beschaffung der nötigen Arbeitskräfte enthoben.

Der Gedanke liegt nahe und ist in forstlichen Kreisen schon wiederholt ausgesprochen worden, dort, wo solche der Land- und Forstwirtschaft in gleicher Weise zum Segen gereichende Verhältnisse nicht oder nicht mehr bestehen, wo Großstadt und Fabrik dem platten Lande die Arbeiter immer mehr entziehen, den Versuch zu machen, durch Ansiedlung von nebenbei Landwirtschaft treibenden Waldarbeitern einen dem oben geschilderten ähnlichen Zustand zu schaffen und hiermit dem Walde einen Stamm tüchtiger und zuverlässiger Arbeiter zu gewinnen und zu erhalten.

Wenn dem Waldbesitzer durch ein solches Unternehmen zweifellos auch viel Mühe und große Ausgaben erwachsen, so stehen dem doch andererseits — neben dem gebieterischen Muß in vielen Fällen — mancherlei bedeutende Vorteile gegenüber. So können und werden die Waldarbeiter bei dem Betrieb einer kleinen Landwirtschaft infolge Selbstgewinnung ihres Bedarfs an Milch, Butter, Käse, Eiern, Kartoffeln, Brotfrucht, z. T. auch Fleisch mit niederen Löhnen zufrieden sein und trotzdem ihre Familien besser ernähren, als wenn sie bei höherem Lohne alle Erfordernisse des Haushaltes bar bezahlen müßten. Aus der besseren Ernährung ergibt sich aber höhere Leistungsfähigkeit der Arbeiter und größere Widerstandskraft der ganzen Familien gegen Erkrankungen, beides Erfolge, die zur Verringerung der Unkosten des Forstbetriebs führen werden. Auch

unmittelbar ertragssteigernd wirkt die Verwendung ständiger, geübter Waldarbeiter durch sachgemäßere Aufarbeitung des Holzes, größere Nutzholz-Ausbeute, bessere Ausführung der Pflanzungen u. dergl. m. Ein besonderer Vorteil ergibt sich bei plötzlich gesteigertem Holzeinschlag etwa infolge Insektenfraß oder Sturmschaden, da die alsdann eintretende Notlage der Forstverwaltung von unabhängigen Arbeitern leicht durch übertrieben hohe Lohnforderungen ausgebeutet wird, was bei ständigen, zur Forstverwaltung in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis stehenden Arbeitern ausgeschlossen erscheint.

Zweck dieser Zeilen ist es, die Uebertragung des entwickelten Gedankens in die Wirklichkeit, die Art und Weise der betreffenden Einrichtung und den Einfluß dieser Wirtschaftsform auf den Reinertrag des Waldes, soweit dies bei dem großen Wechsel der einschlägigen Verhältnisse in den verschiedenen Teilen Deutschlands möglich erscheint, zu prüfen an der Hand eines tatsächlichen Beispiels, in welchem die Ansiedlung ständiger Waldarbeiter bereits seit mehreren Jahrzehnten erfolgt ist. Es liegen in diesem Falle die Verhältnisse bezüglich der Ergänzung von land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten zwar wesentlich ungünstiger als es gewöhnlich der Fall ist und oben unterstellt wurde, indem nämlich die Holzfällung wegen der alljährlich den ganzen Winten über liegenden mächtigen Schneedecke nur im Sommer stattfinden kann, da ferner wegen der hohen Lage der betreffenden Oertlichkeit von den Arbeitern die zum eigenen Bedarf erforderliche Brotfrucht nur zum kleinsten Teil gezogen werden kann; doch lassen gerade diese ungünstigen Umstände das vorliegende Beispiel besonders überzeugend erscheinen. Langjährige Erfahrung hat ergeben, daß auch hier trotz der widrigen Verhältnisse Feld- und Waldarbeit sich gut in einer Hand vereinigen lassen und zwar dadurch, daß die Holzhauer im Sommer mit seinen langen Tagen genug Zeit erübrigen können, um die schwereren Arbeiten ihrer sonst von den Frauen und Kindern besorgten Landwirtschaft noch neben der Waldarbeit auszuführen, im Winter aber durch die Ausfuhr des Holzes auf Handschlitten guten Verdienst finden.

Die auf der Höhe des Böhmer Waldes um den Ort Eisenstein und beiderseits der bayrisch-böhmischen Landesgrenze gelegenen Besitzungen des Fürsten von Hohenzollern, 8000 ha Wald und mehreren Hundert ha Wiesen und Aecker umfassend, sind bei einer durchschnittlichen Meereshöhe von 1000 bezw. 800 m in ihren unteren Lagen mit einer großen Anzahl meist einstöckiger Blockhäuser übersäet, den Arbeiter-Wohnungen des früher hier bestandenen Glashüttenbetriebs. Letzterer ist während des vorigen Jahrhunderts immer mehr zurück- und neuerdings ganz eingegangen. Es ergab sich hiebei fast von selbst, daß die fürstliche Verwaltung, nachdem vor etwa 50 Jahren eine geregelte Forstwirtschaft eingesetzt hatte, die beschäftigungslos gewordenen Glasarbeiter in den Hütten wohnen ließ und als Waldarbeiter annahm. Später kamen zu diesen Wohnungen noch eine Anzahl angekaufter kleiner Bauerngehöfte und neuerdings einige für die Arbeiter errichtete Neubauten hinzu. So ist jetzt eine für die gesamte Waldarbeit der dortigen drei Oberförstereien genügende Anzahl Arbeiterfamilien in gleichmäßiger Verteilung längs der fürstlichen Waldungen angesiedelt und in ein festes Vertragsverhältnis genommen worden.

Der mit den Familien-Vorständen stets nur auf eine beschränkte Reihe von Jahren abgeschlossene und nach Ablauf zu erneuernde, bezw. zu verlängernde „Dienst-, Miet- und Pachtvertrag" enthält im wesentlichen folgende Bestimmungen:

1. N. N. macht sich mit seinen bei ihm wohnenden Angehörigen zu Waldarbeiten aller Art, insbesondere auch zur Hilfeleistung bei Waldbränden verbindlich.
2. Der Dienstnehmer erhält dagegen um einen niederen Zinsbeitrag — etwa 20 Mk. jährlich — 2 oder 3 heizbare Wohnräume mit Kochherd nebst Keller, Scheune und Stallung für 3 Stück Rindvieh, ferner um einen Pachtvertrag von durchschnittlich 50 Mk. etwa $1\frac{1}{2}$ ha Wiese und $\frac{1}{2}$ ha Feld zur Benutzung.
3. Der Miet- und Pachtzins ist vierteljährlich im voraus zu entrichten oder am Lohnverdienst abzuziehen. Pachtnachlaß findet unter keinen Umständen statt.
4. Kleinere Herstellungen und Ausbesserungen an seiner Wohnung obliegen dem Mieter auf eigene Kosten, desgl. größerer durch sein Verschulden nötig gewordener Bauaufwand.
5. Grund- und Gebäudesteuer übernimmt der Verpächter.
6. Verboten ist dem Mieter Afterverpachtung, Veräußerung von Dünger, Futter und Stroh, das Halten von Hunden und Katzen.
7. Im Falle grober Verstöße der Mieter gegen den Vertrag, Widersetzlichkeit u. dergl. ist die fürstl. Verwaltung zu sofortiger Aufhebung des Vertragsverhältnisses berechtigt.

Zu diesem Vertrage ist folgendes zu bemerken: Vertragsabschluß auf unbestimmte Zeit, etwa auf Lebenszeit des Pächters empfiehlt sich nicht, einmal um die im Laufe der Zeit erforderlich werdenden Abänderungen des Vertrags nach dessen jeweiligem Ablauf leichter vornehmen zu können, sodann aber hauptsächlich, um bei den

Leuten den Gedanken an ein durch Ersitzung erworbenes Recht auf die Wohnung oder sonstige unberechtigte Ansprüche nicht aufkommen zu lassen. Durchaus unzweckmäßig erscheint es, die Anwesen durch allmähliche Abzahlung in das Eigentum der Arbeiter übergehen zu lassen, da es von wesentlichem Vorteil für die Forstverwaltung ist, die Arbeiter stets in einem festen Abhängigkeitsverhältnis zu erhalten.

Zu 1. Eine Familie stellt durchschnittlich 2 männliche Arbeiter für Holzhauerei, Wegbau und dergleichen, sowie die erforderlichen weiblichen Kräfte für die Kulturarbeiten. Die oben erwähnte Verteilung der Arbeiterwohnungen längs des ganzen Waldes verbürgt zwar, soweit dies überhaupt möglich ist, allenorts ständige und rasche Hilfsbereitschaft gegen ausbrechende Waldbrände, doch wird man bei Neuansiedelungen wohl darauf Verzicht leisten, wegen der mit großer Entfernung der Wohnungen verbundenen schlimmen Unzuträglichkeiten, wie Erschwerung des Schulbesuches, der Heranziehung ärztlicher Hilfe u. dergl. m.; da es von wesentlichem Vorteil für die Forstverwaltung ist, das feste Zugehörigkeitsverhältnis der Arbeiter zu erhalten.

Zu 2. Die den Arbeitern außer der Wohnung gewährte Gelegenheit, eine kleine Landwirtschaft für den Hausbedarf zu treiben, ist — wie oben ausgeführt — der Kern der ganzen Einrichtung. Den Mietpreis für die Wohnung recht niedrig zu bemessen empfiehlt sich sehr, da die Arbeiter die billige Wohnung als große Wohltat schätzen und alsdann mit geringeren Löhnen zufrieden sind, sodaß die Einbuße an Miete zum Teil wieder ausgeglichen wird. Der Pachtbetrag für das Ackerland sollte dagegen nicht zu tief unter dem wirklichen Wert angesetzt werden, um nötigenfalls einer kinderreichen Familie oder einem Arbeiter, der seine bei der Waldarbeit erwerbsunfähig gewordenen Eltern bei sich versorgt, ein größeres Stück Pachtland zuweisen zu können, ohne die Mißgunst und Begehrlichkeit der anderen Pächter zu sehr zu erregen. Andererseits wäre aber auch ein zu hoher Preis bedenklich, da durch solchen der Anreiz zum Landwirtschaftsbetriebe verringert würde. Als angemessener Pachtbetrag könnte etwa der Waldreinertrag auf Boden von gleicher Güte und in gleicher Lage angenommen werden.

Zu 3. Der Abzug des Miet- und Pachtzinses, sowie der Arbeiterbeiträge zu den weiter unten zu besprechenden Wohlfahrtseinrichtungen von dem baren Lohne wird von den Arbeitern wohl am wenigsten empfunden und übt zugleich einen wohltätigen Zwang zur Sparsamkeit aus. Denn erfahrungsgemäß verleitet die Einhändigung eines größeren Geldbetrags die Arbeiter leicht zu unverhältnismäßigen Ausgaben im Wirtshaus; eine kleine Summe gelangt dagegen eher ungeschmälert bis zur Familie.

Die Gewährung von Pachtnachlaß, auch nur in ganz schlimmen und seltenen Fällen, würde sicherlich zu Unzuträglichkeiten führen. In wirklichen Notfällen kann eine Unterstützung ja auf anderem Wege erfolgen.

Zu 4. Die Bestimmung, daß dem Mieter kleinere Ausbesserungen an seiner Wohnung obliegen, trägt viel zur schonenden Behandlung der letzteren bei und vereinfacht wesentlich die viel Mühe erfordernde Instandhaltung der Gebäude.

Zu 6. Das zur Verhinderung von Raubbau erlassene Verbot des Verkaufs von Dünger, Futter und Streu ist für die den Arbeitern in der Nähe des Waldes zuzuweisenden, meist geringeren Böden von besonderer Wichtigkeit. Das Verbot, Hunde und Katzen zu halten, erfolgt aus Rücksicht auf die Jagd. Diebe und Mäuse sind dort oben im Böhmer Wald auch kaum zu befürchten, Schutzmittel dagegen also unnötig.

Zu 7. Von dieser Bestimmung ist zutreffenden Falls zur Aufrechterhaltung der Ordnung unerbittlich Gebrauch zu machen.

Außer Wohnung und Pachtland werden den Waldarbeitern kleinere, auch anderenorts übliche Nebennutzungen eingeräumt, wie Sammeln von Leseholz und Waldbeeren, Schneiden von Futtergras an geeigneten und hierzu bestimmten Plätzen. Da aber infolge des unwirtlichen Gebirgsklimas und der hierdurch bedingten geringen Ertragsfähigkeit des Ackerlandes die Lebenshaltung der hiesigen Waldarbeiter eine recht schwierige ist, Abwanderung also leicht eintreten könnte, erscheinen zwecks Seßhaftmachung und wirtschaftlicher Stärkung der Arbeiter noch weitere Unterstützungen angezeigt.

Aus dieser Erwägung gingen folgende für die Arbeiter ganz unentgltliche oder von der fürstlichen Verwaltung mit beträchtlichen Zuschüssen versehene Fürsorgemaßnahmen hervor: sehr billige Brennholzabgabe, Vermittlung des gemeinsamen Bezugs von Kunstdünger, Saatgut und Streumitteln, leihweise Ueberlassung von Wieseneggen, Anlage von Be- und Entwässerungen der Wiesen, Haltung von gekörten Zuchtstieren, Viehversicherungsverein, Belehrung der Arbeiter über zweckmäßigen Betrieb ihrer Landwirtschaft durch öfter wiederholte Vorträge, sowie Unterweisung in Feld und Stall.

Eine auch nur einigermaßen zutreffende Veranschlagung der Aufwendungen des Waldbesitzers zu solchen Zwecken erscheint wegen des in den verschiedenen Teilen Deutschlands sehr ungleich großen Bedürfnisses hierzu nicht möglich. Doch

sind sie in Wirklichkeit nicht so hoch, als es auf den ersten Blick scheinen möchte, da derartige Maßnahmen nicht nur den Arbeitern zugute kommen, sondern auch die Ausgaben der Verwaltung verringern, indem jede Ertragssteigerung der Pachtländereien die Gesamteinkünfte der Arbeiter vergrößert, somit mittelbar einer Lohnerhöhung gleichkommt. In Gegenden mit hoch entwickelter Landwirtschaft wird übrigens eine derartige Unterstützung der angesiedelten Waldarbeiter überhaupt nicht nötig sein.

Die weitaus wichtigste Frage bei Untersuchung der finanziellen Tragweite der Arbeiter-Ansiedlung dreht sich um die Kosten der Herstellung und Unterhaltung der erforderlichen Gebäulichkeiten. Die diesbezüglichen Verhältnisse bei Eisenstein können der allgemeinen Betrachtung nicht zugrunde gelegt werden, da hier die Wohnungen von vornherein meist vorhanden waren, für die alten Blockhäuser ein Wert kaum festzusetzen ist, also im wesentlichen nur Ausbesserungskosten für sie in Betracht kommen könnten.

Um einen ungefähren Ueberblick über die Wohnungskosten zu bekommen, sei der ungünstigste Fall angenommen, nämlich, daß sämtliche Arbeiterfamilien in ausschließlich zu diesem Zweck gebauten Häusern unterzubringen sind.

Mit Rücksicht auf den landwirtschaftlichen Betrieb (Dämpfen des Futters u. dergl.) muß die Küche sich im Erdgeschoß befinden. Man muß deshalb von mehrstöckigen Häusern absehen und wird zweckmäßiger Weise von den einer Familie zuzuweisenden drei Stuben zwei im Erdgeschoß und eine darüber einbauen. Im Hinblick auf die erforderlichen, größeren Raum beanspruchenden Nebengebäude (Stall und Scheune) wird man nicht mehr als 4 Familien-Wohnungen unter einem Dach vereinigen können. Ein solches Anwesen wird ungefähr mit 32 000 Mk. geschaffen werden können. Da nach obiger Angabe in dem Hause durchschnittlich 8 Holzhauer wohnen werden, entfallen von diesem Betrage auf den Mann 4000 Mark. Die für Miethäuser gewöhnlich gerechnete Verzinsung von 6 % unterstellt, verwohnt ein Holzhauer also jährlich 240 Mk. Der wirklich gezahlte, geringe Mietzins kommt etwa dem Mindererlös für das Pachtland gleich; beide Zahlen können mithin außer Rechnung bleiben. Ferner mag angenommen werden, daß der aus der Gewinnung ständiger Kulturarbeiterinnen sich ergebende Vorteil sich ausgleicht mit den nicht allgemein zu beziffernden Ausgaben für etwaige außergewöhnliche Wohlfahrtseinrichtungen. Es verbleiben für den Ueberschlag also lediglich die Wohnungskosten übrig. Die hiernach von dem Waldbesitzer für jeden angesiedelten Holzhauer alljährlich zuzusetzenden 240 Mk. müssen zum größtmöglichen Teil durch den Minderaufwand an Holzhauerlohn gegenüber dem bei Verwendung nicht angesiedelter Arbeiter erforderlichen wieder eingebracht werden. Es wird dies in umso höherem Maße geschehen, je mehr Holz durchschnittlich von einem Arbeiter im Jahre aufgearbeitet wird.

Diese Leistung beispielsweise zu 200 fm, den Minderlohn pro fm zu ½ Mk. angenommen, ergibt 100 Mk. mittelbare Rückzahlung an Wohnungsgeld. Dem hinzu kommt die in Geld schwer ausdrückbare, aber durchaus nicht zu unterschätzende sorgfältigere Nutzholzauslese durch die ständigen Holzhauer. Diesen Gewinn nur zu 0,20 Mk. pro fm. bewertet, bleibt von der Wohnungszubuße ungedeckt: 240 — (100 + 200 . 0,2) = 100 Mk. für einen Holzhauer. Diesen Betrag auf seinen Holzeinschlag von 200 fm verteilt, verbleibt eine Schmälerung des erntekostenfreien Erlöses um ½ Mk. pro fm.

Arbeitet der Mann anstatt 200 fm deren 300 auf, so ergibt die Rechnung: Wohnungszubuße = 240 — (150 + 300 . 0,2) = 30 Mk. oder Minderung der Reineinnahme pro fm Holz um 10 Pf.

Wenn auch die Kosten der Waldarbeiter-Ansiedlung nach diesem ungefähren Ueberschlag unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht sehr beträchtlich sein werden, wird man sie doch durch tunlichste Beschränkung der Zahl der Arbeiter bezw. Arbeiterfamilien nach Möglichkeit zu verkleinern trachten. Die unbedingt erforderliche Zahl an Holzhauern ergibt sich ja sehr einfach aus der Größe des jährlichen Hiebssatzes und der nach Lage der örtlichen Verhältnisse von einem Holzhauer durchschnittlich während der Fällungszeit aufzuarbeitenden Holzmasse.

Beschränkt man sich auf die so gefundene Mindestzahl, sorgt man für größte Anspannung der Kräfte im Fällungsbetrieb, für sorgfältige Auslese und Aufarbeitung des Nutzholzes, sowie für zweckmäßigen und fleißigen Landwirtschaftsbetrieb der Arbeiter, dann wird die Arbeiter-Ansiedlung wohl überall möglich sein und den Arbeitgebern und Arbeitnehmern zum Segen gereichen.

Notizen.

A. Johann Friedrich August Schulze †.

Fern von seiner Heimat verschied am 20. Juli 1909 infolge eines Unfalls in der eigenen Papierfabrik in Obermühl b. Linz a. Donau der Kgl. Sächs. Oberforstmeister a. D., Geheimer Forstrat Johann Friedrich August Schulze.

Mit ihm ist ein Forstmann dahingegangen, dessen erz mit großer Liebe am Walde hing und dessen Wirken für die Entwicklung der sächsischen Staatsforstwirtschaft von weittragender Bedeutung ist. Um eine Ehrenpflicht zu erfüllen, sei in den folgenden Zeilen das Lebensbild Schulze's unter besonderer Würdigung seiner forstlichen Tätigkeit niedergelegt.

Am 9. März 1842 zu Dresden geboren, genoß Schulze infolge Versetzung seines Vaters seine Schulausbildung in Leipzig. Er besuchte nacheinander die Bürgerschule, die städtische Realschule und das Gymnasium St. Nicolai, an dem er 1861 die Maturitätsprüfung ablegte. Aus Liebe zum Walde ergriff er den forstlichen Beruf. Nach einjähriger Lehre auf Hermsdorfer (Rehefelder) Revier bei Oberförster Zimmer siedelte er Ostern 1862 an die Forstakademie Tharandt über, die er nach bestandener Abgangsprüfung Ostern 1865 verließ. Den Vorbereitungsdienst verbrachte er zunächst auf Auersberger, Crandorfer und Rosenthaler Revier. Nach der Kriegserklärung im Jahre 1866 trat Schulze in sächsische Militärdienste und wurde als Fahnenjunker dem Infanterie-Depot, später als Leutnant dem 4. Jägerbataillon zugeteilt. Ende November 1866 aus der Armee entlassen, setzte er den Vorbereitungsdienst auf Tharandter Revier fort und trat am 1. April 1867 als Akzessist bei der Forsteinrichtungsanstalt in Dresden ein, die er vorübergehend zur Ableistung der Staatsprüfung im Mai 1868 verließ, um ihr vom 1. Juli 1868 bis 31. Dez. 1876 wiederum als Forstvermesser und Forstingenieur anzugehören. Am 1. Januar 1877 wurde Schulze zum Verwalter des Steinbacher Reviers ernannt. Infolge eines blutigen Zusammenstoßes mit drei böhmischen Wilddieben im Dezember 1882, bei dem er unter eigener Lebensgefahr seinen bereits schwer verletzten Reviergehilfen Hofmann aus den Händen der Wilderer befreite, einen derselben erschoß und einen zweiten gefangen nahm, erfolgte am 1. Februar 1883 seine Versetzung auf das Lohmener Revier. Letzteres verwaltete er bis zum 30. November 1892. Am 1. Dezember 1892 wurde er zum Oberforstmeister und Direktor der Forsteinrichtungsanstalt in Dresden ernannt, nachdem er bereits in den Jahren 1880 bis 1884 bei Besetzung dieses Postens in Frage gekommen war.

Diese Stellung hat Schulze bis zum 31. Januar 1904, mithin über 11 Jahre, bekleidet. Gleichzeitig war er im Nebenamt Vorstand der Ausführungsbehörde für die Unfallversicherung der Staatsforstbetriebe, ferner Mitglied der Prüfungskommission für den höheren Staatsforstdienst und forstlicher Sachverständiger bei der Kreishauptmannschaft Bautzen. Außerdem war Schulze von 1894 bis 1901 zweiter Vorsitzender des sächsischen Forstvereins, sowie langjähriger Landesobmann des Deutschen Forstvereins für das Königreich Sachsen und Mitglied des Deutschen Forstwirtschaftsrates.

Am 1. Februar 1904 als Oberforstmeister nach Marienberg versetzt[1]), konnte Schulze diese Stellung infolge eines ernsten Jagdunfalls nicht mehr antreten und erhielt nach fast 40 jähriger Dienstzeit am 1. November 1904 unter Verleihung des Titels und Ranges eines Geheimen Forstrates den erbetenen Abschied. Seit dieser Zeit lebte er auf seinem Grundbesitz in Oberösterreich, bis ihn der Tod jäh dem Kreise seiner Familie entriß.

Verheiratet war Schulze mit Elise Müller, Tochter eines sächsischen Forstmannes, die ihm eine treusorgende Gattin war, an der er mit unendlicher Liebe hing. Der überaus glücklichen Ehe entsprossen zwei Söhne, die als Offiziere der sächsischen Armee angehören, und zwei Töchter, die an sächsische Offiziere verheiratet sind.

Die Bedeutung Schulze's für die sächsische Forstwirtschaft fällt in die Zeit seiner Tätigkeit als Forsteinrichtungsdirektor. Ein überzeugter Anhänger der Bodenreinertragslehre, die er zu Ende der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts als Schüler Preßler's in die Praxis zu übertragen mit berufen war, hat er rastlos daran gearbeitet, das sächsische Forsteinrichtungsverfahren theoretisch und praktisch weiter auszubauen. So wurden u. a. das Schema zum Wirtschaftsplan, die Anweisung für die Nachtragsarbeiten und die Anweisung zur Anfertigung von Wertsermittelungen bei Erwerbung und Veräußerung von Grundstücken durch die Staatsforstverwaltung unter ihm neu bearbeitet. Sein eigenes Werk sind ferner die Einführung der Bestandslagerbücher und die Anlage der Lagerbuchflächen auf den Staatsforstrevieren. Hierdurch sind über die Bestandesgründungs- und Erziehungskosten, sowie über die Massen- und Gelderträge, einesteils nach großen Durchschnitten aus dem ganzen Lande, andererseits aber für bestimmte örtliche Verhältnisse und getrennt nach Bonitäten und Altersklassen, bereits wertvolle Unterlagen gewonnen worden und für die Zukunft noch zu erwarten.

In zahlreichen Artikeln, die er seit 1875 in den Tharandter Jahrbüchern und in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung veröffentlicht hat, ist er für die Reinertragslehre und für die auf ihr fußende sächsische Bestandeswirtschaft eingetreten. Von seinen literarischen Arbeiten verdient besonders genannt zu werden: „Die Entwicklung der Staatsforstwirtschaft im Königreich Sachsen", die er 1897 herausgab. Gleich bedeutend war seine praktische Tätigkeit. Während seiner 11 jährigen Tätigkeit als Forsteinrichtungsdirektor hatte er sämtliche Staatsforstreviere und zahlreiche Privatwaldungen wiederholt bereist. Die hierbei gesammelten reichen Kenntnisse verwertete er in fruchtbringender Weise zum Wohle unserer heimischen Waldungen. Neben diesem Einfluß auf die Bewirtschaftung der sächsischen Forsten hat sich Schulze durch Ausbildung zahlreicher jüngerer Forstleute, die unter ihm arbeiteten, ein bleibendes Verdienst erworben.

Streng gegen sich selbst, wohlwollend, gerecht und gütig gegen seine Untergebenen, stellte er hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des einzelnen. Seine Beamten hingen mit großer Liebe und Verehrung an ihm, jeder war bestrebt, sein Bestes zu geben und mit daran zu arbeiten, den bewährten Ruf der Forsteinrichtungsanstalt zu wahren und zu vermehren.

Schulze war auch mit Erfolg bestrebt, das Ansehen der sächsischen Forsteinrichtung im Auslande zu heben. Zahlreiche Neuaufnahmen und Neueinrichtungen großer Privatforsten in Preußen und Oesterreich sind unter seiner Leitung ausgeführt worden. Wo er hinkam, erwarb er sich durch seine gewinnende Persönlichkeit und vornehme Denkungsweise die Herzen aller und wußte durch die Klarheit und Schärfe seines Urteils den von ihm vertretenen Anschauungen zum Siege zu verhelfen.

[1]) Vgl. unser Märzheft 1904, S. 120. D. Red.

Aufrichtig und allgemein war das Bedauern, als Schulze die Leitung der Forsteinrichtungsanstalt niederlegte, nicht allein bei den Beamten derselben, sondern auch bei den sächsischen Revierverwaltern, die ihn in gleicher Weise hochschätzten und verehrten. Schmerzlich hat die Nachricht von seinem Tode alle getroffen, die diesem edlen Manne im Leben nahe getreten sind. Sein Andenken wird in Sachsen und weit über dessen Grenzen hinaus noch lange in hohen Ehren gehalten werden.

Die irdischen Ueberreste Schulze's ruhen auf dem Friedhofe in Linz a. Donau. Möge ihm die Erde leicht sein! Oberförster Putscher.

B. Ist die grüne Douglastanne frosthart?

Der vergangene Winter antwortet „nein" auf diese Frage; leider, denn die Verwüstungen sind groß. In allen Douglaspflanzungen und Saaten hiesiger Gegend, im niederbayer. Hügelland zwischen Donau und Inn, 380—450 m Meereshöhe, ist ein Drittel der Pseudotsuga Douglasii gerötet und getötet, teils ganz, teils zu $^2/_3$ des Stammes; 2- bis 5-jährige Pflanzen bis zu 1 Meter Höhe stehen rot da, während daneben Sitkafichten frischgrün treiben. Seitenschutz und mäßiges Schattendach hätte hier auch nichts genützt, da die Pflanzen vom starken Oktoberfrost 1908 bereits getötet wurden, der eintrat, als die Triebe frischgrün und unverholzt waren. Der gleiche Frost tötete die Blätter an den Linden, Zwetschen- und Apfelbäumen (samt den ungeernteten Früchten) so plötzlich, daß die Blätter lange nicht abfallen konnten, sondern erst vom Herbststurm herabgerissen wurden. Ebenso wurden an den Süd- und Westrändern die Tannentriebe jedes Bestandesalters durch den Herbfrost getötet und sind jetzt im Mai rot. Die Pflanzenhandlungen in Halstenbek und Darmstadt konnten im Frühjahr 1909 keine grünen Douglasien liefern, da dieselben bis in die Wurzeln erfroren waren; sie boten dafür graue oder blaue Douglasien (glauca) an und dürfte deren Anbau in Freilagen vorzuziehen sein. Die Wahrnehmungen des Herrn Professor Dr. H. Mayr, niedergelegt im Zentralblatt 1907, S. 130 ff., haben sich somit leider bestätigt. Berichte aus anderen Gegenden wären erwünscht.[1])

Mai 1909. K. Schnizlein-Griesbach (Niederbayern).

C. Hundeshagen-Stiftung.

Siebentes Verzeichnis der eingegangenen Beiträge.[2])

Seit dem 1. August 1905 sind unserer Stiftung folgende Beiträge zugegangen:

A. Schenkungen.

Fräulein Sophie Klipstein-Laubach 100 Mk., Gutsbesitzer Karl Schlenk-Barnsdorf bei Nürnberg (Schwager des Geheimrats Heß) 100 Mk.

[1]) Ich habe mich bemüht, solche Berichte zu erhalten, bis jetzt aber mit nur teilweisem Erfolg. Daß Douglastannen, und zwar meist grüne, erfroren sind, wurde auch in Hessen vielfach beobachtet. Aber die Erklärungen gehen auseinander. Der eine findet die Ursache, wie Herr Forstmeister Schnizlein, im Frühfrost, der andere in der lang andauernden Kälte des Nachwinters (Februar und März), der dritte vermutet die Wirkung von Pilzen. Der Gießener Botaniker, Professor Dr. Hansen, dem ich 2 erfrorene Douglas-Gipfel zur Untersuchung vorgelegt habe, spricht sich dahin aus, daß eine Austrocknungs-Erscheinung in Folge der mit dauernder Bodenkälte verbundenen Windwirkung vorliege, behält sich aber demnächstige näher begründete Mitteilung vor, die ich dann gleich veröffentlichen werde. Wimmenauer.

[2]) Vergleiche die Jahrgänge 1893 S. 435; 1895 S. 36; 1896 S. 341; 1898 S. 147; 1901 S. 155; 1905 S. 399; 1906 S. 431 dieser Zeitschrift.

B. Beiträge von Körperschaften.

Gesellschaft Dienstagskranz zu Gießen, wiederholte Gabe 23 Mk. (darunter 10 Mk. aus Anlaß des 40jährigen Dozentenjubiläums des Geheimrat Heß), Korps „Teutonia" zu Gießen 1,30 Mk.

C. Beiträge von Privatpersonen.

1. Professoren der Universität Gießen:

Prof. Dr. König 20 Mk., Prof. Dr. M. L. Strack 10 Mk., Geh. Hofrat Prof. Dr. Spengel 10 Mk., Prof. Dr. Kossel 10 Mk., Prof. Dr. Leutert 10 Mk., Prof. Dr. Bartholomae als Rektor 20 Mk., Prof. Dr. Helm 10 Mk., Prof. Dr. Soetbeer 5 Mk., Prof. Dr. Mönckeberg 3 Mk.

2. Studierende der Forstwissenschaft der Universität Gießen:

Hoffmann 5 Mk., Müller wiederholte Gabe 6 Mk., Diehm wiederholte Gabe 10 Mk., Rebel 3 Mk., Hardt 3 Mk., Westernacher 3 Mk., Mühlberger 5 Mk., Joseph 5 Mk., Kolb-Darmstadt wiederholte Gabe 10 Mk., Fleckenstein 5 Mk., Weitzel 5 Mk., Zimmer 5 Mk.

3. Sonstige Studierende:

stud. theol. Herpel (Auerbach an der Bergstraße) und stud. theol. Schultheis (Schwalheim in Oberhessen) 1,80 Mk.

4. Hessische Forstbeamte:

Großh. Forstassessor Friederich 1,25 Mk., Großh. Forstassessor Brill 2,72 Mk., Großh. Forstmeister Mann 5 Mk., Großh. Forstassistent Leo 2,25 Mk., Großh. Forstmeister Hillerich 20 Mk.

5. Forstbeamte 2c. anderer Länder:

Waldmeister Leo Segl-Herzogenburg (Niederösterreich) wiederholte Gabe 22,09 Mk., Regierungs- und Forstrat Burckhardt-Hannover wiederholte Gabe 15 Mk., Prof. Dr. Niijima-Sapporo (Japan) 3,50 Mk.

6. Sonstige Personen:

Professor Dr. Clemm-Gießen 20 Mk., Dr. med. Reinewald-Gießen 0,50 Mk., Weinhändler Schwan-Gießen 3 Mk., Regierungsrat Dr. Metzler-Gießen 2 Mk., Landgerichtsrat Dr. Friedrich-Gießen 1 Mk., Kommerzienrat Gail-Gießen 2 Mk., Oberstleutnant Naumann-Gießen 1 Mk., Oberstleutnant Schmidt-Gießen 1 Mk., Buchdruckereibesitzer Kindt-Gießen 1 Mk., Assistenzarzt Dr. Kuffler-Gießen 3 Mk.

D. Ergebnisse von Einsammlungen, Verkäufen, Versteigerungen 2c. zu Gunsten der Stiftung.

Gelegentlich des 40 jährigen Dozentenjubiläums des Geheimerats Heß 265,03 Mk. (220,03 Mk. Ueberschuß und 45 Mk. durch eine Sammlung bei dem Ausflug nach dem Schiffenberg), Sammlungen bei Exkursionen und Jagden 2c. 33,43 Mk., Verkauf von Hundeshagen-Nekrologen 9 Mk., Verkauf verschiedener, der Stiftung geschenkter Gegenstände (Bilder, Bücher, Sammlungsobjekte usw.) 50,08 Mk.

Hiernach beträgt die gesamte Einnahme in der Zeit von 1. August 1905 bis zum 1. Januar 1910: 852,95 Mark. Bei Hinzurechnung der bis zum 1. August 1905 eingegangenen Beträge von 6309,45 Mk. ergibt sich eine Gesamteinnahme seit dem Bestehen der Stiftung von 7162,40 Mk. Durch den alljährlich erfolgten Zuschlag der Zinsen beläuft sich das Vermögen der Stiftung zurzeit auf 9791,55 Mk. Hiervon sind 9000 Mk. (Nominalwert) in mündelsicheren Staatspapieren und Pfandbriefen angelegt, während der Rest von 791,55 Mk. bei der Bank für Handel und Industrie in Gießen hinterlegt ist.

Sämtlichen Gebern sei zugleich im Namen der hiesigen Studierenden der Forstwissenschaft der herzlichste Dank für ihre Spenden ausgesprochen. Außerdem bitte ich diejenigen Fachgenossen und forstlichen Vereine, welche bisher noch keinen Beitrag geleistet haben, einen solchen, und sei er auch noch so klein, gewähren zu wollen. Der Unterzeichnete, der diese Stiftung s. Zt. ins Leben gerufen hat, nimmt jede Gabe dankbar entgegen.

Gießen, den 2. Januar 1910.

Das Kuratorium der Stiftung:
Dr. Heß.

D. Hochschul-Nachrichten.

Unseren Mitteilungen im Märzhefte S. 112 fügen wir noch bei, daß auch der Direktor der Forstakademie Eisenach, Herr Oberlandforstmeister Dr. Stötzer, im kommenden Herbste als Siebzigjähriger in den Ruhestand zu treten beabsichtigt. Seine großen Verdienste, die er sich sowohl als ausübender Forstwirt wie als akademischer Lehrer (in Gießen und Eisenach) und als Schriftsteller erworben hat, sind so allgemein bekannt und anerkannt, daß an dieser Stelle weiteres darüber zu sagen überflüssig erscheint.

Demnach sind es nicht weniger als vier hervorragende forstliche Lehrer, die das Jahr 1910 unseren Hochschulen raubt.

Wie die Verhältnisse in Eisenach sich weiter entwickeln werden, nachdem der Landtag am 19. März die Regierungsvorlage betr. Aufhebung der Akademie abgelehnt hat, wird abzuwarten sein. Man sieht der Entscheidung in forstlichen Kreisen mit Spannung entgegen. D. Red.

E. Bund deutscher Forscher.

Von einer Reihe namhafter Forscher und gelehrter Publizisten wurde im letzten Herbst der „Bund deutscher Forscher" mit dem Sitz in Hannover gegründet. Der Bund bezweckt den Zusammenschluß möglichst aller Vertreter der exakten Wissenschaften aus den deutschsprachlichen Ländern zwecks Wahrnehmung beruflich praktischer und idealer Interessen, als da sind: Ausgestaltung eines allumfassenden Zentralblattes für speziell deutsche Forschung, das hinsichtlich jeglicher Forschertätigkeit bestmöglichst orientieren soll; bequemer, nutzbringender Absatz und wirkungsvolle Verbreitung der Arbeiten der Mitglieder; Unterstützung strebsamer oder bedürftiger Forscher; wohlfeiler Bezug einschlägiger Literatur; gemeinsame Förderung jedes Zweiges vorwiegend der exakten Wissenschaften; Pflege der Kollegialität; gemeinsame Unterstützung alles vernünftigen Natur- und Heimatschutzes; Pflege der Naturliebhaberei und des wissenschaftlichen Sammelwesens usw. Diese Zwecke sucht der Bund zu erreichen durch die illustrierte Monatsschrift „Der Forscher", die jedem ordentlichen und fördernden Mitgliede unentgeltlich und portofrei geliefert wird; durch eine Verlags- und Stipendienkasse; durch den Verlag des Bundes und durch Forscherkongresse und Vorträge. Mitglied kann gegen einen Jahresbeitrag von 5 Mark jeder unbescholtene gelehrte Publizist werden, aber auch Naturfreunde, Herren und Damen besserer Gesellschaftskreise, können dem Bunde als fördernde Mitglieder mit einem Jahresbeitrag von 6 Mark beitreten und an allen Veranstaltungen des Bundes teilnehmen. Anmeldungen nimmt die Geschäftsleitung des „Bundes deutscher Forscher" unter der Adresse Chefredakteur und Schriftsteller Georg August Grote, Hannover, Cellerstraße 146 gern entgegen und erteilt überallhin bereitwilligst Auskunft.

Unter den Gründern des Bundes, der seine Ziele in vorstehender Mitteilung selbst kennzeichnet, finden wir folgende Namen, die unsere Leser interessieren dürften: Emil Böhmerle, Oberforstrat im Ackerbauministerium zu Wien; Kurt Loos, Forstmeister in Liboch, Wilh. Schuster, Pfarrer in Schriesheim und Zoologe. D. Red.

F. Buchenschwellen.

In der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde zu Berlin vom 11. Januar 1910 sprach der Geheime Baurat Schneidt über die Beschaffung und Verwendung buchener Eisenbahnschwellen. Der deutsche Hochwald ist imstande, jährlich die drei- bis vierfache Menge der bis jetzt beschafften Buchenschwellen zu liefern. Das Buchenholz ist bei richtiger Behandlungsweise und sachgemäßer Imprägnierung mit Teeröl das vorzüglichste Schwellenmaterial. Ein Oberbau mit Buchenschwellen, bei dem an Stelle der eisernen Unterlagsplatten hölzerne Plättchen von 5 Millimeter Stärke verwendet werden, hat sich in Frankreich seit einer Reihe von Jahrzehnten bewährt. In Preußen sind vor 3½ Jahren mehrere Versuchsstrecken mit diesem Oberbau ausgeführt worden. Die Beobachtung dieser Strecken hat gezeigt, daß der Oberbau außergewöhnlich fest und widerstandsfähig gegen Schienenwanderung und Spurerweiterung ist. Die Züge fahren besonders ruhig. Dabei hat dieser Oberbau auf Buchenschwellen noch den wesentlichen Vorteil, daß er sich für ein Kilometer Gleis rund 6000 Mark billiger als der Oberbau auf eisernen, und rund 3000 Mark billiger als ein solcher auf kiefernen Schwellen stellt, weil diese eiserne Unterlagsplatten erhalten müssen. Berücksichtigt man noch, daß für die Buchenschwelle Kiesbettung genügt, während die eiserne Schwelle nur in bester Steinschlagbettung verlegt werden kann, so wird die wirtschaftliche Ueberlegenheit der buchenen Schwelle gegenüber der eisernen Schwelle noch wesentlich erhöht. Durch eine ausgedehntere Verwendung buchener Schwellen würde der Prozentsatz der hölzernen Auslandschwellen zu den hölzernen Inlandschwellen zugunsten der letzteren wesentlich erhöht. Ganz wird sich der Bezug von Auslandholz für Schwellen nie vermeiden lassen. Die Ansicht, daß die Kapitalien für die Beschaffung von Auslandschwellen ausschließlich dem Ausland zugute kommen, ist ebenso irrig, wie die Annahme, daß die Kosten der Eisenschwelle ganz dem Inland verbleiben. Ein großer Prozentsatz des Wertes der fertigen hölzernen Eisenbahnschwellen kommt deutschen Transportunternehmungen (Eisenbahnen und Schiffahrt), dem deutschen Handel sowie der chemischen und der Imprägnier-Industrie zugute, während ein erheblicher Teil der Eisenerze, die jährlich in Deutschland verarbeitet werden, aus dem Auslande bezogen und ihm bezahlt werden muß. Die vorzüglichen Eigenschaften des Buchenholzes lassen es wünschenswert erscheinen, daß aus dem deutschen Buchenwald alle überhaupt nur beschaffbaren Schwellenmengen verwendet und in den östlichen Gebieten, namentlich Schlesien, buchene Schwellen auch aus dem benachbarten Oesterreich beschafft werden. (Reichsanzeiger.)

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Mai 1910.

Der gemischte Buchenplenterwald auf Muschelkalk in Thüringen.

Vortrag, gehalten von Forstrat Dr. **Matthes**, Eisenach, bei Gelegenheit der forstakademischen Feier des Geburtstages Sr. Maj. des Deutschen Kaisers i. J. 1909.[1])

1. Auftreten und Bildung des gemischte Buchenplenterwaldes.

Der gemischte Buchenplenterwald ist in Deutschland sehr selten geworden. In Thüringen haben sich Reste erhalten, bezw. haben sich Buchenplenterwälder durch Uebergang der Mittelwälder in Hochwälder neu gebildet. So finden sich solche noch in einigen Teilen des Hainichs — in den Forsten der Stadt Mühlhausen, der Herren von Hopfgarten und von Harstall — und in einigen Genossenschaftswaldungen. Diese scheinen immer plenterwaldartig behandelt worden zu sein. In den an Thüringen grenzenden benachbarten hessischen Landesteilen finden sich ähnliche, dem Plenterwalde nahestehende Bestandesbilder. Sie sind aber wohl meist aus Mittelwald entstanden. So fand ich im Jahre 1889 auf dem mir unterstellten von Schutzbar-Milching'schen Forstreviere Hohenhaus — drei Stunden westlich von Eisenach gelegen — etwa 300 Hektar derartiger Bestände vor.

Der damalige Besitzer des Waldes hatte vor etwa 40 Jahren sein oberholzreiches Buchenmittelwaldrevier in doppelhiebigen Nutzholzhochwald (im Sinne Homburg's) umzuwandeln begonnen. Der bis zum Jahre 1889 noch nicht zur Verjüngung gelangte, seither mittelwaldartig; aber im Sinne eine Füllung des Bestandes für die spätere Hochwaldverjüngung behandelte Teil des Buchenmittelwaldes hatte durch diese Behandlung (Aestung, Schonung der schwachen Stangen 2c.) die bereits oben erwähnte mehr plenterartige Verfassung erhalten, so daß ich es mit Rücksicht auf mancherlei mit dem doppelhiebigen verbundene Nachteile für geboten hielt, die Ueberführung in den doppelhiebigen Hochwald aufzugeben und diese Bestände dem Plenterhiebe mit rund 10jährigem Umlauf zu unterwerfen Aehnlichen Waldbildern begegnet man in der Nähe dieses Forstes in den Waldungen von Genossenschaften und Großgrundbesitzern. Ferner finden sich Buchenbestände mit plenterwaldartigem Charakter im Fürstentum Sondershausen und zwar sowohl im Staatswald als im Gemeindewald. Ueberall zeigt sich mehr oder minder deutlich, daß bei der Ueberführung des Buchenmittelwaldes in Hochwald Bestandesformen sich herausbilden, welche dem Plenterwalde sehr nahe stehen.

Auch in den Staatswaldungen des Großherzogtums Weimar haben sich auf einzelnen Revieren, welche in der Ueberführung von Buchenmittelwald in Hochwald begriffen sind, Bestandesbilder herausgebildet, welche dem Buchenplenterwald sehr ähneln; sie unterscheiden sich indessen ziemlich scharf dadurch von demselben, daß die jüngeren Stammklassen (von 0 bis etwa 20 cm im Durchmesser in Brusthöhe) fehlen. Neuerdings sind auf einigen Großherzoglichen Forsten (auf dem Erbenhäuser und Zwätzener Forste) einige größere, derartige Bestände dauerndem Plenterbetriebe zugewiesen worden.

2. Zusammensetzung des gemischten Buchenplenterwaldes.

Die überwiegende Holzart dieser Plenterbestände ist die Buche. Ihr ist mehr oder minder reich Esche, Ahorn, Elsbeere und Eiche beigemischt, in geringerem Grade findet man auf den schwächeren Bonitäten des Muschelkalkes auch Nadelhölzer — Kiefer und Fichte — seltener Lärche — vereinzelt Taxus. Merkwürdigerweise fehlt als Mischholzart die Tanne, während sie in Oesterreich — insbesondere im Herzogtum Gotschee — fast ausschließlich die Mischholzart in Buchen-Plenterwäldern bildet. Das Mischungsverhältnis ist außerordentlich verschieden. Auf den besseren Bonitäten des Hainich's schwankt der Anteil der Edelhölzer an der Gesamtbestockung in weiten Grenzen und beträgt im Mittel rund

[1]) Die dieser Studie beigegebenen Tabellen waren nicht Gegenstand des Vortrages.

12 %. Auf dem Forstrevier Hohenhaus geht die Beimischung der Edelhölzer an manchen Orten bis zu 25 %, ohne daß irgend welche Nachteile für den Boden wahrzunehmen wären. Die hohen Preise, welche für diese Hölzer bezahlt werden, lassen diese Tatsache sehr wichtig erscheinen [1])

Da der Stärken- und Höhenzuwachs der Ahorne und Eschen gegenüber demjenigen der Buche bei geeigneter Stellung nicht zurücksteht, so folgt daraus, daß eine reiche mindestens bis zu ¼ gehende Beimischung von Eschen und Ahornen anzustreben bezw. durchzuführen ist. Die Beimischung ist nicht nur auf den besseren Bonitäten, insbesondere auf den tiefgründigeren Partien, sondern überall in den Blick zu fassen.

3. Aufbau (Architektur) des gemischten Buchenplenterwaldes.

Die Feststellung und Kennzeichnung des normalen oberirdischen Bildes vom gemischten Buchenplenterwald ist sehr erschwert infolge der Vernachlässigung, welche dieser Betrieb in der Wissenschaft erfahren hat. Dazu kommt, daß die Plenterwälder meist im Besitz von Privaten und Gemeinden sich befinden, von denen auf artliche Festlegung der Wirtschaftsgrundsätze zur Gewinnung von Anhalten für die Fortbildung des Betriebes gewöhnlich wenig Wert gelegt wird.

Ueber die Architektur des gemischten Buchenplenterwaldes sind mir außer gelegentlichen Mitteilungen über Ergebnisse von Einzelbeobachtungen Resultate spezieller systematischer Untersuchungen in der forstlichen Literatur nicht bekannt geworden.

Der Aufbau des gemischten Buchenplenterwaldes bietet je nach der Bonität, den Absatz- und Besitz-Verhältnissen und den waldbaulichen Auffassungen der verschiedenen Forstverwalter ein sehr verschiedenartiges Bild. Seine Anpassungsfähigkeit an die Boden-, Besitz- und Absatzverhältnisse und der dadurch bedingte Wechsel seiner Architektur bilden ja bekanntlich einen Hauptcharakter und Hauptvorzug dieser Bestandesform. Sucht man in dieser Vielheit nach Einheit und strebt man nach Ausscheidung und Feststellung von Baustilen, so drängt sich bei der Bestandsbetrachtung als Differentialcharakter und Einteilungsgrund der Umfang, die räumliche Verteilung und innere Verfassung — Struktur — des Ersatzmateriales, des Nachwuchses auf. Unter diesem Gesichtspunkte lassen sich, ohne besonderen Zwang, drei Typen unterscheiden, nämlich:

1. geschlossene, stamm- oder gruppenweise ausgeformte gemischte Buchenplenterbestände mit nur wenigen oder ganz fehlenden Aufwüchsen. Das ist die Form, wie sie auch aus den in der Ueberführung von Mittelwald in Hochwald begriffenen Beständen hervorgeht;
2. gemischte Buchenplenterbestände, welche aus 2 Etagen, aus Oberholz und Aufwüchsen bestehen. Das Oberholz ist stammweise ausgeformt und steht licht, in einer Entfernung der Bäume von etwa 7—10 Metern — und der Aufwuchs überzieht ganze Flächen als Bodenschutzholz. Diese Form nähert sich dem Seebach'schen modifizierten Hochwald, unterscheidet sich aber von ihm durch das ungleiche Alter des Oberholzes. Steigert sich die Entfernung der Oberholzbäume auf 14 bis 18 m, so entsteht eine Form, welche dem doppelhiebigen Hochwalde sich nähert und sich ebenfalls nur durch das ungleiche Alter der Oberbäume von ihm unterscheidet;
3. solche Bestände, welche die verschiedenen Altersklassen gruppenweise ausgeformt zeigen, bei denen also Auswuchs nur stellenweile auftritt.

Zur näheren Charakteristik dieser drei Typen sei noch folgendes hervorgehoben.

Der erste Typus nähert sich dem von Wessely in seinem Werke „Die österreichischen Alpenländer und deren Forste" charakterisierten Fichtenplenterwalde im Gebirge (Panveggio in Südtirol). Er stellt wie der Fichtenplenterwald nach Wessely — ein „nahezu völlig geschlossenes Hochholz dar, welches sich von den gewöhnlichen gleichaltrigen Altbeständen nur dadurch unterscheidet, daß seine Stämme nicht so gleich stark sind und daß dazwischen auch einzelne Reidel und Stangen stehen und stellenweise auch spärlicher Jungwuchs anzutreffen ist." Das Ganze bildet ein nahezu geschlossenes Nebeneinander von Stämmen, in welchen alle Stärkestufen vertreten sind. Charakteristisch für diesen Typ ist auch der Umstand, daß bis zur Stärke angehend haubarer Bäume die verschiedenen Stärkeklassen nahezu gleiche Stammzahl besitzen, während die Stammzahlen der stärkeren etwa 90—120jährigen Stammklassen nach den höheren Stärkestufen hin abnehmen. Die stärksten Stämme sind meist mehr ein-

[1]) Ich verkaufte auf dem Hohenhäuser Forst im Jahre 1904/05 die im Plenterwald anfallenden Hölzer zu folgenden Preisen:

Buchen:	astrein	ästig
pro fm von 20—29 cm Durchm.	16 Mk.	12 Mk.
30—39 „ „	19 „	14 „
40—49 „ „	23 „	15 „
50— „ „	26 „	16 „
Dagegen erzielte ich für Ahorn pro fm	45 „	25 „
für Eschen pro fm	58 „	30 „

und zwar in allen Stärken bis 20 cm Zopf.

zeln oder in kleineren Trupps von 2 oder 3 in das Bestandesmosaik eingestreut. Eine nähere Betrachtung des Bestandesmateriales zeigt an Schaft und Krone die Spuren des harten Kampfes, den die schwächeren Bestandesglieder bestehen mußten. Nach Wessely arbeitet sich „das Fichtenreidel gewöhnlich zum Altholz empor und genießt nun am Abend seines vielgeprüften Lebens mit vollen Zügen die kostbaren Güter des Lichtes, der Sonne, des Taues und des Regens, welche seiner Jugend nahezu versagt waren.“ Leider habe ich auf dem mir unterstellten Verwaltungsbezirk Hohenhaus zur Zeit keinen passenden Repräsentanten für diesen Typus mehr, weil ich schon vor 16 Jahren mit der Ausplenterung der stärksten Stämme begonnen habe. Durch Messung der noch vorhandenen Stöcke und durch Umrechnung der Stockstärken auf Brusthöhen-Durchmesser ist indessen eine meines Erachtens wohl ausreichende Rekonstruktion möglich geworden. Auf der hierfür ausgewählten Versuchsfläche von ½ ha Größe stellten sich die Stammzahlen für die verschiedenen Stärkeklassen auf das Hektar berechnet, folgendermaßen:

In den Stärkeklassen von	betrug die Stammzahl im Jahre 1892	beträgt die Stammzahl 1905
8—14 cm Durchm. i. B.	68	42
16—20 „ „ „	104	48
22—26 „ „ „	116	68
28—32 „ „ „	94	56
34—38 „ „ „	54	48
40—44 „ „ „	52	32
46—50 „ „ „	14	14
52—56 „ „ „	10	2
58 und darüber	—	—

In der hier nicht aufgeführten Stärkeklasse von 4—8 cm Durchmesser fand sich pro ½ ha nur ein Stamm vor. Brauchbarer Aufwuchs war in diesem einem geschlossenen Hochholz im Sinne Wessely's ähnelnden Bestande nicht vorhanden; derselbe ist aber infolge der vor 13 Jahren wiederholten Plenterung in der Bildung begriffen. Von den Stämmen der Stärkeklasse 8—14 cm Durchmesser — zur Zeit 42 Stück enthaltend — sind 26 Bäume und von den Stämmen der Stärkeklasse 16—20 cm Durchmesser — zur Zeit 56 Stück enthaltend — 10 Stück mit schlechtförmigen Kronen versehen; letztere sind verkrüppelt, entweder knickig oder zwieselig oder nur halbseitig und licht — besonders bei Eschen — und nicht selten — bei den Lichthölzern — sogar teilweise dürr. Eine Ausheilung der Kronen und insbesondere die Neubildung eines führenden Höhentriebes ist an diesem Materiale im Laufe der verflossenen 13 Jahre in einem wirtschaftlich wirksamen Maße nicht eingetreten. Die Verwendung dieses Materials zur Ergänzung des dem Abtrieb von Umlauf zu Umlauf — von 10 zu 10 Jahren — anheimfallenden Altholzes und die Erhaltung desselben ist selbstverständlich nur in Ermangelung geeigneter Stämme s. Z. verfügt worden. Aus dieser Tatsache geht deutlich hervor, daß dieser meist aus Ueberführungsbeständen von Buchenmittelwald in Hochwald hervorgegangene Plenterwaldtyp vielfach Mangel an den schwachen Stammklassen bis zur Stärke von etwa 16 cm Durchmesser i. B. leidet und daß das notgedrungen vom Hiebe verschonte Material bis zur Stärke von etwa 25 cm Durchmesser zu einem erheblichen Teil nicht geeignet ist hochwertiges Starkholz zu erzeugen. Die erwähnten Wessely'schen Ausführungen über den herrlichen Lebensabend, den die Fichten als Lohn nach hartem Kampfe genießen, treffen für die Buchen kaum zu. Nach obigem kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß mit Rücksicht auf das derzeitige Wirtschaftsziel im gemischten Buchenplenterwald — Erziehung möglichst astreinen, zu ¼ des Gesamtertrags aus Edelhölzern bestehenden Starkholzes — dieser Plenterwaldtyp das anzustrebende Plenterwaldideal nicht darstellt.

Der oben charakterisierte zweite Buchen-Plenterwaldtypus nähert sich, wenn man von der Verschiedenheit der Stammstärken absieht, den Unterbauformen des Hochwaldes. Fast die ganze Fläche ist mit einem gewöhnlich 1½ bis 3½ m hohen mehr oder minder vollen Buchenaufwuchs — Eschen und Ahorne treten sehr zurück — überzogen. In ihm stehen, je nach dem Massenreichtum der Bestände und der Höhe des Abtriebsalters, die Alt- bezw. die angehenden Baumhölzer räumlich bis licht, zwischen welche die Mittelhölzer mehr truppenweise räumlich bis geschlossen eingeschoben sind, bisweilen auch fehlen. Mittlere und starke, bezügl. der Kronenverfassung einwandfreie Stangen sind spärlich vorhanden. Diese Form des Plenterwaldes entsteht sehr leicht aus dem ersten Typus, wenn hauptsächlich die Althölzer beim Hiebe angegriffen und mehr gleich-

mäßig einzeln dem Bestande entnommen werden und wenn die Mittelhölzer gleichmäßig über den normalen Stand — etwa 4—6 Meter aufgelockert werden. Recht verbreitet und ausgeprägt findet man diesen Typ aber auch in lange schon plenterweise behandelten Beständen, so z. B. im Hainich, und zwar in denjenigen Teilen desselben, in welchen die Entnahme der Althölzer auch mehr einzeln im Sinne eines lichten Buchenbesamungsschlages oder einer ersten Lichtung bewirkt worden ist. Auf 3 Probeflächen von je ein Hektar Größe mit einem Massengehalt und Zuwachs von 327 + 7,67; 310 + 5,90 und 282 + 8,41 fm im Durchschnitt von 306 Festmeter Masse und 7,33 fm Zuwachs auf II. Bon. wurden folgende Stammzahlen in den verschiedenen Stärkeklassen vorgefunden:

Tabelle 1.

Stärke-Klasse Durchm. Länge cm	Probefläche I 327 fm + 7,67 fm Stammzahl				Summe der Stämme	Probefläche II 310 fm + 5,90 fm Stammzahl				Summe der Stämme	Probefläche III 282 fm + 8,41 fm Stammzahl				Summe der Stämme	Gesamtsumme der Stämme pro 3 ha	Mittlere Stammzahl pro 1 ha.
	Buche	Ahorn	Esche	Eiche		Buche	Ahorn	Esche	Eiche		Buche	Ahorn	Esche	Eiche			
10—14	39	2	5	.	46	99	3	2	.	104	82	2	.	.	84	234	78
16—20	44	2	6	.	52	51	4	2	1	58	36	.	.	.	36	146	49
22—26	43	7	8	1	59	64	2	14	7	87	41	2	2	.	45	191	64
28—32	47	5	18	3	73	53	2	8	3	66	34	2	2	2	40	179	60
34—38	21	6	8	1	36	48	3	2	.	53	15	2	2	.	19	108	36
40—44	24	2	1	.	27	28	1	2	.	31	18	2	.	.	20	78	26
46—50	13	.	.	.	13	13	.	.	.	13	21	1	3	.	25	51	17
52—56	8	.	.	.	8	6	.	.	.	6	7	1	1	.	9	23	8
58 und darüber	3	.	.	.	3	.	.	.	.	—	6	1	.	.	7	10	3

Die Aufnahmen wurden bei Gelegenheit der unter meiner Oberleitung bewirkten Betriebseinrichtung des von Hopfgarten'schen Ihlefelder Waldes durch Forstassessor Enders ausgeführt. Ein Vergleich dieses Ergebnisses mit den Stammzahlen des Typus 1 — Plenterwald o h n e Aufwuchs und zwar in dem festgestellten Stadium des Jahres 1892 — ergibt, daß der 2. Typ dem ersten betreffs des Auf- und Absteigens der Stammzahlen in den verschiedenen Stärkeklassen in dieser Beziehung verwandt ist; er unterscheidet sich — von der Entfernung der Stämme, also von der Stellung derselben und von dem Aufwuchs als Differentialmerkmal wird hier abgesehen — nur durch die geringere Stammzahl; besonders in den mittleren Stammklassen, während die Erscheinung der Gleichheit bezw. einer schwachen Zunahme der Stammzahlen in den Stärkeklassen von den schwachen Stangen bis zu den angehenden Baumhölzern von etwa 30 cm Durchmesser i. B. und die nach dem Altholz hin sich zeigende beschleunigte Abnahme beiden Typen gemeinsam ist. Ein stärkerer Eingriff in das beim ersten Typ reichlich vorhandene angehende Altholz und in die, wie bereits erwähnt, mehrfach schlechtkronigen Mittelhölzer und Stangen erzeugt nach Ablauf von 15—20 Jahren leicht den zweiten Typus. Aus obigem geht deutlich hervor, daß sich für den zweiten Typus ein Normalbild kaum konstruieren läßt.

Der dritte Typus, der meines Erachtens wohl anzustrebende Normaltypus, ist selten und ist, vollständig ausgeprägt, auf größeren Flächen überhaupt kaum zu finden.

Der Grund für diese Erscheinung liegt in der früher üblichen Geringschätzung und Bekämpfung der Plenterwälder seitens der Forstwirtschaft und der Bevorzugung der Hochwaldformen im engeren Sinne, auf welche seitens der Wirtschafter vielfach auch in den Plenterwäldern, mehr oder minder scharf ausgeprägt, zugesteuert wurde. Die übermäßige Fällung des Oberholzes, die Furcht vor stärkeren Schlußunterbrechungen haben den Mangel an brauchbaren Aufwüchsen und schwachen Stangenhorsten erzeugt, wie er im ersten Typus deutlich hervortritt, während die gleichmäßige Einzelentnahme von Althölzern etwa im Sinne eines lichten Besamungsschlages den zweiten Typ hervorgebracht hat.

Seit 18 Jahren bewirtschafte ich einen Teil des mir unterstellten Komplexes — rund 300 ha — plenternd, und zwar in dem Sinne: einwandfreie Aufwuchshorste unbeschädigt bis an die obere Kronenkontur emporzubringen. Das angestrebte Ziel ist selbstverständlich zur Zeit noch nicht erreicht und ich bin daher auch nicht imstande, durch entsprechende Bestandesanalyse, durch Angabe der Stammzahlen für die verschiedenen Stärkeklassen, den Normaltyp näher zu charakterisieren. Rein theoretisch würde ja unschwer

ein Bild von diesem Plentertyp zu skizzieren sein, und es sind ja auch tatsächlich z. B. von Tichy für den Fichten-Tannenbestand, in seinem qualifizierten Plenterbetrieb, nach 10%igem Schlüssel Normalien aufgestellt worden. Tichy läßt die Stammzahlen je nach der Standortsgüte von Stärkeklasse zu Stärkeklasse (I. : 2—6 cm; II : 6 bis 10 cm; III. : 10—14 cm 2c.) bis zur VIII. bezw. IV. Klasse um 10%, dann aber rascher sinken. Man könnte ja z. B. — allerdings ganz schematisch — den Idealzustand dahin präzisieren, daß der gemischte Buchen-Plenterwald mit 120-jährigem Umtrieb und 10jährigem Umlauf pro ha aus etwa 24 Horsten von ungefähr je 4 Ar Größe bestehe, von denen je 2 Horste 0—10, 10 bis 20 2c. u. 100—120jährig sind und mehr oder minder regelmäßig gelagert sind. Wäre eine niedrige Umtriebszeit gewählt und wäre reine Buchenzucht ins Auge gefaßt, so könnten die Horste bis auf 2,0 Ar verkleinert werden und sonach pro ha etwa 48 Horste vorhanden sein, von denen je 4 Stück pro ha 0—10, 10—20 usw. jährlich sein würden. Gäbe man dagegen den Gruppen die Größe von 4 Ar und wählte etwa die Quadratform, so würden pro ha rund 1000 m Lichtwuchslinien [1]) entstehen, an denen eine sehr erhebliche Anzahl von Stämmen im gesteigerten Lichtzufluß und unter geminderter Wurzelkonkurrenz arbeiteten. Eine Verkleinerung der Gruppen auf 2 Ar würde die Zahl der lichtständigen Stämme erhöhen. Bezüglich der Normalzahlen im gruppenweisen wie im stammweisen gemischten Buchenplenterwalde behalte ich mir weitere Ausführungen ausdrücklich vor, da mir weitere Untersuchungen hierfür unerläßlich erscheinen.

4. Hiebsführung, Verjüngung, Holzfällung und Holzrücken.

Der Hieb trifft den gemischten Buchenplenterwald alljährlich oder in bestimmten Intervallen — gewöhnlich in 5—15, im Mittel in 10 Jahren —. Man bezeichnet die Zeit, innerhalb deren der Hieb denselben Ort wieder trifft, mit Umlaufszeit und entnimmt beim jedesmaligen Hiebe den 5—15, bezw. 10jährigen Etatssatz. Gewöhnlich teilt man 1 oder 2 Forstorte in so viel Teile als die Umlaufszeit Jahre zählt und bildet somit aus 1 oder 2 Forstorten einen Hiebszug. Die Windrichtung spielt keine Rolle; viel wichtiger ist das bequeme und unschädliche Rücken der Hölzer. Dem Hiebe fällt anheim alles, was aus wirtschaftlichen Gründen notwendig schlagbar ist, soweit nicht höhere Gründe — insbesondere der Etat — dies verbieten.

Demgemäß werden geschlagen:

1. Alle unhaltbaren Hölzer — anbrüchige, faule, stark geschneidelte, gipfeldürre, übermäßig am Stamm durch Rücken oder durch Fällen geschädigten Stämme.

2. Alle unbrauchbaren Stämme. Dahin gehören: tiefbeastete, übermäßig mit Wasserreisern überzogene, mit schlechten Kronen versehene — kurz alle Stämme, welche voraussichtlich kein Nutzholz geben.

3. Hiebsreife Stämme, also bei 10jähriger Umlaufszeit und 120jährigem Umtrieb die 110 bis 120jährigen Stämme.

4. Außerdem wird in den geschlossenen Stangen- und Baumhölzern energisch durchforstet. Dabei ist hauptsächlich der Freihieb edler Hölzer und die Gruppenauflösung ins Auge zu fassen, auch ist die Befreiung wüchsiger Stangengruppen von Bäumen mit überhängenden peitschenden Aesten zu betätigen.

5. Endlich ist in den Aufwuchsgruppen — nötigenfalls in 3—5jähriger Wiederholung schwache Hochdurchforstung besonders zu Gunsten wüchsiger Eschen und Ahorne durchzuführen. Parallel mit der Hiebsführung läuft die Verjüngung. Der Erfolg derselben hängt in gemischtem Buchen-Plenterwalde ebenso wie im Hochwalde in erster Linie von der Empfänglichkeit des Bodens ab. Es ist charakteristisch für guten Buchenplenterwald auf Kalk, daß der Boden fast auf der ganzen Fläche empfänglich und infolge dessen meist von mehr oder minder hohem Aufwuchs bedeckt ist. Die Entstehung von Aufwuchs macht im Buchenplenterwald die geringste Sorge — wenn sie überhaupt solche bereitet.

Anders und schwieriger gestaltet sich die gedeihliche Weiterentwickelung des Aufwuchses wenigstens insoweit, als es sich um den Normaltypus des Buchenplenterwaldes handelt. Nach den darüber gemachten Beobachtungen und Aufnahmen hängt die Ausgestaltung der Ersatzstämme, welche auf den durch den Einschlag von Althölzern entstandenen Lücken in das Hochholz hineinwachsen sollen, hauptsächlich von der Größe der schirmfreien Lücken ab. Auf schirmfreien Lücken, welche durch die Entnahme einer starken Buche — von etwa 50—60 cm Durchmesser i. B. — entstehen und die Größe von ungefähr ½ Ar besitzen, stellt sich bald meist dichter Aufwuchs von Buchen, Eschen und Ahornen ein. Die letzteren vergehen indessen, wenn nicht weitere Lichtungen erfolgen, bald wieder, während sich die Buchen mit großer Zähigkeit erhalten; sie

---

[1]) Lichtwuchslinien sind die Grenz- bzw. Randlinien der verschiedenaltrigen Horste. Bei quadratförmigen Horsten von 20 Meter Seite kämen auf je 1 ha 10 solche Randlinien à 100 Meter Länge.

bilden indessen für den Zukunftsbestand kein brauchbares Material, sondern verkrüppeln mit zunehmendem Schluß der die Lücke umgebenden Nachbarstämme. Die auf solchen Lücken entstandenen Buchenaufwüchse stellen sich im Laufe der Zeit immer lichter, lassen einen ausgesprochenen Höhentrieb vermissen und bilden — wie bekannt — schirmartige oder gablige, zum Teil schon einzelne dürre Zweige enthaltende Kronen. Diese Aufwüchse besitzen bei geringer Stärke und Höhe oft ein recht hohes Alter. Ich fand auf solchen Lücken (Von. II) viele 30jährige Aufwüchse von 2 cm Durchmesser (am Boden gemessen) und 2½ m Höhe, ja sogar einen 55jährigen Aufwuchs von 5 cm Durchmesser und 4 m Höhe.

Günstiger gestaltet sich das Wachstum des Aufwuchses auf denjenigen Lücken, welche durch die Entnahme zweier nebeneinander stehender stärkerer etwa 50—60 cm Durchmesser besitzender Stämme entstanden sind. Die hierdurch gebildete schirmfreie Lücke beträgt schon ungefähr 1 Ar und der Abstand der die Lücke umgebenden Bäume ungefähr 15—17 Meter — von Stamm zu Stamm gemessen.

Unter solchen Verhältnissen entsteht in der Regel ein Aufwuchshorst von ungefähr 16 × 16 = 256 qm = 2½ Ar; er bedeckt demnach nicht nur die Projektion der durch den Aushieb entstandenen etwa 1 Ar betragenden Kronenöffnung, sondern auch den derselben zugekehrten Schirmbereich der die Lücke begrenzenden Stämme. Auf solchen Flächen hebt sich der Aufwuchs rascher, in der Mitte bekanntlich stärker, als an den Rändern; zuweilen finden sich im Kern des Horstes vorwüchsige Eschen ein, welche unter dem Einfluß der gegenüber dem Lichte bevorzugten Stellung in der Mitte des Horstes oft schon in 15—20 Jahren einen Vorsprung von 1 bis 1½ m gegenüber den umgebenden unterständigen Buchenaufwüchsen aufweisen. Derart entstandene 13jährige Buchenhorste zeigten in der Mitte 3,5 m Höhe, am Rande (unmittelbar an den den Horst begrenzenden Randstämmen) nur 1 m, während hinter den Randstämmen in fast geschlossenem Bestande von 300 fm pro ha der Aufwuchs fehlte und nur in einzelnen, meist unbrauchbaren ½ bis 1½ m hohen Exemplaren vertreten war. Die große Schwierigkeit der Erhaltung des sich bei der Hochwaldverjüngung gewöhnlich sehr zahlreich einstellenden Eschen- und Ahorn-Aufwuchses durch Läuterung wird im Plenterwald durch den mehr pyramidalen Bau der Horste und die Stellung der Eschen im erhöhten Kerne erleichtert und gesichert. In Horsten der bezeichneten, etwa 2½ Ar betragenden Größe pflegt sich brauchbares, das Abtriebsalter erreichendes Material nur im Kern und in geringer Zahl zu entwickeln; nicht selten gehen nur 3—6 kronentüchtige Stämme aus solchen Horsten hervor. Der unter dem Kronenschirm der den Horst begrenzenden Stämme stehende Aufwuchs wächst nur langsam vorwärts und erreicht nur selten und dann stets im Gipfelwuchs geschädigt die unteren Aeste der Randstämme. Der Aufwuchs auf der Projektion der Kronenöffnung erleidet an den Rändern derselben durch Peitschen und Reiben an den Aesten der älteren Randstämme, nachdem er die Krone derselben erreicht hat, meist recht starke Kronenbeschädigungen. Sowohl das vorerwähnte unterständige als auch dieses randständige Material ist für die Bildung von Altholz aus dem Blick zu lassen. Dagegen ist es wohl zu beachten und zu erhalten als Schutzmittel gegen die übermäßige seitliche Astentwickelung der den Aufwuchshorst bedrängenden Randstämme und als Ast-Reinigungsmittel für die im Kerne stehenden Zukunftsstämme. Mehrfache Untersuchungen in guten Buchenplenterbeständen ergaben, daß Trupps von 3 bis 6 Stück 60—80jähriger, 25 bis 30 cm i. B. starker, auf 12 bis 14 m astreiner, 22—24 m hoher Buchen in tadelloser Gesamtverfassung zwischen starken 120—140jährigen Buchen von 50 cm bis 55 cm Stärke in B. standen, welch letztere einen Abstand, von Baumfuß zu Baumfuß gemessen, von 16 m aufwiesen. Die Kronendurchmesser der Altholzstämme betrugen 12 m, so daß den 60—70jährigen angehenden Baumhölzern immer noch zwischen den Kronen ein 4 m breiter schirmfreier Kronenraum verblieb. Mir erscheint hiernach ein 15—17 m großer Horstdurchmesser vom Fuß der Randstämme gemessen unter den gegebenen Verhältnissen als das Minimum zur Erzeugung von brauchbarem, einwandfreiem Zukunfts-Bestandesmaterial. Für zweckentsprechender und für die Miterziehung von Edelhölzern geeigneter sehe ich jedoch eine Horstbreite von 20 m, von Stamm zu Stamm gemessen, an. Eine Erweiterung der Horste auf 25 oder sogar auf 30 m Durchmesser und mehr fördert natürlich den Aufwuchs, insbesondere der Eschen und Ahorne sehr, es wird jedoch bei diesen Abständen durch den an den Randstämmen erfolgenden Lichtungszuwachs der Ausfall an Zuwachs am Hauptbestande nicht ganz gedeckt. Nach den von mir anderenorts vorgenommenen Untersuchungen erreicht die Jahrringstärke der 50—60 cm starken Bäume ihr Maximum bei einer Stammferne von ungefähr 18 m; eine Vergrößerung des Abstandes der Randstämme hat eine Vergrößerung der Ringe nicht hervorgebracht. Legt man, wie es sich m. E. von selbst versteht darauf Wert, daß der Zuwachs nicht an den minderwertigen, zum Hauptteil wieder absterbenden oder nicht mit Vorteil zu nützenden Aufwüchsen,

sondern an dem Hauptbestande erfolgt, so ist die Breite der Horste (die Länge kann beliebig groß gewählt werden) nach obigem unter einigermaßen normalen Bestockungsverhältnissen in der Regel nicht weit über 20 m auszudehnen. Bei im Interesse der Erziehung von Lichthölzern breiteren Horsten — etwa 25—30 m breit — kann gegebenenfalls die Ausnutzung des Lichtungszuwachses ohne erhebliche Schädigung des Aufwuchses in der Weise erfolgen, daß man über dem Horste einen oder einige schwache und mittelstarke Eschen oder Ahorne — etwa 25—30 Jahre — beläßt. Dieselben legen in dieser Stellung 25—30 Jahre lang Ringe von etwa 3 mm Stärke an und können ohne erhebliche dauernde Schäden nach etwa 25 bis 30 Jahren aus dem Horste heraus genommen werden.

Die Verjüngung vollzieht sich auf allen mit ausreichendem, gesundem und samentragfähigem Altholz versehenen guten und mittleren Bonitäten fast ausnahmslos natürlich und erzeugt vollkommen ausreichenden Nachwuchs. Nur selten fehlt es an edlen Hölzern; sollten dieselben im Altholz mangeln, so würde durch Einsaat oder Pflanzung ein- und zweijährigen Materiales auf die Kerne der durch den Aushieb von Altholz entstandenen genügend großen Lücken — bezw. durch Heister — das Bedürfnis leicht und mit sicherem Erfolg — Schutz gegen Wild vorausgesetzt — befriedigt werden können. Die entstehende Gesamtstellung kann als gruppenweise bezeichnet werden. Schwieriger liegen die Verhältnisse auf den steilen und flachgründigen Südwesthängen, welche durch Laubverwehung und Dürre — wohl auch Laubabgabe — gelitten haben. Gipfeldürre, aus Stockausschlägen entstandene, zuweilen schon stockfaule, wenig samentragfähige, tief beastete, kurze Alt- und Mittelhölzer leisten nur wenig für die natürliche Verjüngung und sehr häufig bleibt mit Rücksicht auf die Rentabilität nichts weiter übrig als coulissenartig schmale Streifen (etwa 20 m von Randstamm zu Randstamm) kahl abzutreiben und mit Fichten anzubauen. Das Belassen einzelner schwacher oder mittelstarker Buchenstangen über den Fichtencoulissen hat stets nur hemmend auf die Entwickelung des Höhenwuchses der Fichten gewirkt. Energische und rechtzeitig wiederholte Ausläuterung der Stockausschläge ist eine wichtige Maßnahme für das rasche Emporbringen der Fichten. Die zuweilen beliebten und auch besonders auf dem Hohenhausener Forst in umfänglichem Maße vorgenommenen Totalunterbauten dieser mißwüchsigen, mehr mittelwaldartigen Laubholzbestände mit Fichten hat nützlich gegen Laubverwehung gewirkt, ohne indessen den Laubholzbestand ausreichend zu fördern. Häufig bleibt nichts weiter übrig, als brauchbare Fichtenhorste auf den flachgründigsten, mit dem schlechtesten Laubholzbestande versehenen Stellen freizuhauen. Die Fichten bilden nach langer, oft 30jähriger Bedrückung sehr gute Höhentriebe und leisten nach erfolgter Komplettierung unter solch verarmten Bodenverhältnissen Besseres als die gegenwärtigen Laubholzbestände. Auch Lärche und Kiefer sind, sofern der Boden tiefgründig genug ist, an diesen steilen Berghängen pflanzweise in die durch den Aushieb der alten Hölzer entstandenen größeren Lücken zu bringen. Im Gebiete des Muschelkalkes geben die an den steilen Berghängen zuweilen auftretenden Terrassen (Absitzungen) günstige Gelegenheit, diese Holzarten mit Erfolg einzubringen.

Im großen Ganzen ist die natürliche Verjüngung die Regel und die künstliche die immerhin seltene Ausnahme. Ganz anders und viel einfacher gestaltet sich die natürliche Verjüngung bei Beständen, die dem Typ II unterfallen. Bei dem mehr gleichmäßig lichten Stande des Oberholzes erhält sich der Aufwuchs und tritt nach dem Fall eines Oberholzbaumes sofort in die Lücke, diese füllend, ein. Hier sowohl, wie in den vorstehend beschriebenen Gruppen macht sich neben den Hieben im Hochholz ein fleißiger, zweckmäßig von 5 zu 5 Jahren sich wiederholender Hochdurchforstungsbetrieb im Unterholz — besonders zu Gunsten der edlen Hölzer — notwendig.

Neben der Hiebsführung und Verjüngung ist von besonderer Wichtigkeit die Holzhauerei und das Rücken.

Die Fällung an sich bereitet nicht mehr Schwierigkeiten als die Fällung bei der natürlichen Verjüngung der Hochwälder. Der große Nachteil besteht nur darin, daß durch die Fällung Stämme beschädigt oder geworfen werden, welche noch viele Jahrzehnte erhalten werden sollten. Den Schaden am Aufwuchs schätze ich nicht sehr hoch, da Aufwuchs in Fülle vorhanden und ein Verlust oder eine Beschädigung desselben, sofern er auf den Stock gesetzt wird, keine zukünftigen Schäden verursacht.

Wichtiger ist es schon, wenn Stangenhölzer geschädigt werden. Es ist bei der Auswahl der Fallrichtung besonders d a r a u f zu rücksichtigen, gleichgültig, ob die Bäume bergauf oder bergab fallen. Bei guter Einschulung und guter Aufsicht können Fällungsschäden auf ein Mindestmaß herabgedrückt werden. Etwas anders liegen die Verhältnisse betreffs des Rückens — wenigstens an Hängen.

In der Ebene sind die Rückschäden an den Schäften der Stämme ganz minimal; an den Hängen dagegen treten erhebliche Stammschäden auf.

Auf die Beschädigungen der Wurzeln lege ich sowohl in der Ebene als an den Hängen wenig Wert. Die Wunden verheilen und pflanzen sich nur selten auf den Stamm fort. Der Sicherheit halber lasse ich die Wunden — unter Verschonung der Rinde — ein-, nötigenfalls auch zweimal mit Teer überstreichen. Wurzelwunden sind nach meiner Erfahrung nur dann schädlich bezw. pflanzen sich fort, wenn der Kern freigelegt ist.

Etwas gefährlicher sind die Stammwunden. Sie bilden zweifellos eine Deformierung des Stammes. Auch wird behauptet, daß sie Faulflecken am Stamme erzeugen. Die erwähnte Deformierung ist in der Regel bedeutungslos, weil sie ins Stammende und somit in die Schwarten fällt. Aufgehauene Stock-Wunden am Stammende zeigten gewöhnlich, daß sie überwallten, und zwar ohne Fäule hervorzurufen. Der Grund liegt wohl in dem Umstande, daß nur lebende Splintmasse, keine trockene Kernmasse freigelegt wird, wie dies z. B. durch Schneideln der Aeste oder beim Durchhauen älterer Wurzeln erfolgt. Zur Verhütung von Rückschäden empfiehlt sich neben strenger Aufsicht die Anlage eines guten, nicht zu weitmaschigen Wegenetzes unter Belassung der alten, meist zahlreich an den Hängen vorhandenen Schleifwege zu Rückwegen. Auch können vorübergehende Schutzmaßregeln — Vorlegen von Reisig 2c. — an besonders gefährdeten, wertvollen Stämmen angebracht werden.

5. Wachstumsgang.

a) Höhenwuchs.

Die Feststellung des Höhenwachstumsganges für die in Frage kommenden Holzarten läßt sich am leichtesten auf den verschiedenen Bonitäten für die verschiedenen Stärkestufen feststellen. Schwieriger gestaltet sich die Feststellung der Höhen für die verschiedenen Altersstufen; es bleibt zur Lösung dieser Aufgabe, wenn ein baldiges Resultat erstrebt wird, kein anderes Mittel als die Analyse. Zur Feststellung der Höhen und des Zuwachses für die verschiedenen Stärkestufen wurden 5 Probeflächen von je 1 Hektar Größe aus einem der Bon. II und dem Typ 2 angehörigen Komplexe des von Hopfgarten'schen Ihlefelder Forstes benutzt.

Am Steiger (auf dem Ihlefeld am Hainich) fanden sich für Bonität II pro Hektar

Tabelle 2.

In der Stärkeklasse von Durchm. i. B. cm	Höhen (in m) in Probefl. I mit 327 + 7,67				Höhen (in m) in Probefl. II mit 310 + 5,90				Höhen (in m) in Probefl. III mit 298 + 5,23				Höhen (in m) in Probefl. IV mit 200 + 5,26				Höhen (in m) in Probefl. V mit 240 + 5,48				Durchschnitt der Probefläche I—V			
	Buche	Ahorn	Esche	Eiche	Buche	Ahorn	Esche	Eiche	Buche	Ahorn	Esche	Eiche	Buche	Ahorn	Esche	Eiche	Buche	Ahorn	Esche	Eiche	Buche	Ahorn	Esche	Eiche
10—20	13	21	20	.	16	17	21	.	14	.	20	.	14	20	.	.	15	.	.	.	14,5	19,3	20,3	—
Ringbr.	1/12 [1])	1/8	1/16	.	1/9	1/12	1/7	.	1/9	.	1/5	.	1/6	1/10	.	.	1/9	.	.	.	1/9	1/10	1/11	—
22—32	24	24	24	20	21	20	22	19	24	21	21	22	18	20	.	.	22	24,5	24	19	21,8	21,9	22,7	20
Ringbr.	1/6	1/8	1/10	1/10	1/9	1/11	1/6	1/14	1/6	1/7	1/4	1/9	1/6	1/10	.	.	1/12	1/8	1/7	1/16	1/8	1/9	1/7	1/12
34—44	25	27	27	20	24	22	.	20	27	22,5	22	22	25	20	.	21	25	24,5	.	.	25,2	23,2	24,5	21
Ringbr.	1/5	1/8	1/9	1/10	1/8	1/11	.	1/14	1/6	1/5	1/4	1/9	1/5	1/9	.	1/7	1/5	1/8	.	.	1/6	1/8	1/7	1/10
46—56	26	.	.	.	26	.	.	.	28	.	.	.	26	.	.	.	26	.	.	23	26,4	.	.	23
Ringbr.	1/4	.	.	.	1/7	.	.	.	1/6	.	.	.	1/8	.	.	.	1/5	.	.	1/16	1/6	.	.	1/16
58—	26,5	.	.	.	.	.	.	.	29	.	.	.	.	.	.	.	26	.	.	.	27,2	.	.	.
Ringbr.	1/6	.	.	.	.	.	.	.	1/7	.	.	.	.	.	.	.	1/5	.	.	.	.	.	.	—

	Am Zimmerberg Bonität III 223 + 4,91 fm pro ha				238 + 5,08 fm pro ha				Durchschnitt			
10—20	17	15	14	14	16	18	20	16	16,5	16,5	17	15
Ringbr.	1/14	1/9	1/14	1/14	1/11	1/9	1/14	1/12	1/13,5	1/9	1/14	1/13
22—32	19	15	.	14	21,5	18	21	18	20,2	16,5	21	16
Ringbr.	1/6	1/8	.	1/14	1/9	1/9	1/9	1/14	1/7,5	1/8,5	1/9	1/14
34—44	21	.	.	19	22,5	.	.	19	21,7	.	.	19
Ringbr.	1/10	.	.	1/12	1/6	.	.	1/12	1/8	.	.	1/12
46—52	23	.	.	.	23	.	.	.	23	.	.	.
Ringbr.	1/8	.	.	.	1/6	.	.	.	1/7	.	.	.

[1]) 1/12' bedeutet, daß 12 Jahrringe auf 1 cm gehen.

Die Bonität am Steiger neigt nach II½ hin; für eine Schätzung der Bonitäten des Plenterwaldes nach Masse und Höhe fehlt es an Unterlagen; die Schätzung ist daher eine unsichere und derselben ein großer Wert nicht beizulegen. Aus den darüber gemachten Zusammenstellungen darf geschlossen werden, daß in den massereicheren gemischten Buchen-Plenterwäldern (Typ 2) der Stärkenzuwachs der Eschen und Ahorne, sofern nicht besondere Pflege durch entsprechende Erweiterung des Kronenraumes vermittelst rechtzeitiger Kronenfreihiebe stattfindet, etwas gegen den der Buche zurückbleibt, während der Höhenwuchs dieser Edelhölzer bis zur Stärke von ungefähr 35 cm den der Buchen etwas übertrifft. Zur Feststellung des Höhen- und Stärkenwachstumsganges sind Analysen ausgeführt worden, deren Zahl indessen nicht ausreicht, um Wuchsgesetze abzuleiten. Aber selbst wenn dieselben ausgeführt worden wären, so würden sie doch nur einen beschränkten Wert haben, nämlich nur den für die Verjüngungsform (Horstgröße) und Pflege (Schneidlungen) zu gelten, die gerade hier in Anwendung war.

Am Forstort Schweinsrück im gräflich von Hopfgarten'schen Ihlefelder Wald, habe ich an 2 hiebsreifen Buchen folgenden Stärken- und Höhenwuchs festgestellt, nämlich im

Tabelle 3.

Plenterwald auf Bonität II			Im Hochwald dagegen haben Buchen	Im Plenterwald auf Bonität III			Dagegen haben im Hochwald Buchen
Alter Jahre	Durchmesser in B. cm	Scheitelhöhe m	nach Baur Höhe m	Alter Jahre	Durchmesser in B. cm	Scheitelhöhe m	nach Baur Höhe m
20	3,86	6,64	4,8	20	2,5	2,25	3
30	6,06	8,30	8,2	30	4,1	4,81	6
40	10,0	9,6	12,4	40	6,3	6,25	10
50	14	12,3	16,4	50	9,5	9,25	14
60	19,06	16,3	19	60	15,7	11,75	16,9
70	27	20,8	21	70	22,1	15,30	18,9
80	33,2	23,44	23	80	27,3	19,3	20,9
90	40	25,3	25	90	34,3	21,51	22
100	—	—		100	43,5	28,25	23

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß der Höhenzuwachs im Buchenplenterwalde III. Bonität in der Aufwuchsperiode nicht unerheblich gegenüber dem Höhenwuchs im Hochwalde zurück bleibt. Selbstverständlich ist indessen auf größeren Lücken in den ersten Entwicklungsjahren der gleiche Höhenzuwachs ganz wie im Buchenhochwalde zu beobachten. Ich fand auf einem 19jährigen Buchenhorste (II. Bonität) von 50 m Länge und 17,5 m Breite, welcher durch den Einschlag von 2 rund 50 cm und 4 rund 30 cm starken Buchen entstanden und von 2 je 30 cm starken Ahornen überstellt war, geschlossene Aufwüchse, welche im Kerne 4 cm Durchmesser i. B. stark und 5,5 m hoch waren. während sie am Rande 1,20 m Höhe zeigten; sie besaßen also im Kerne eine Höhe, welche trotz der Ueberschirmung der Höhe des Buchenhochwaldes im gleichen Alter ungefähr entspricht. Das oben erwähnte Zurückbleiben des Höhenwuchses steigert sich, wie aus der Tabelle ersichtlich. von Jahr zu Jahr bis zu dem Moment, wo die Freistellung erfolgt. Von diesem Zeitpunkt an, in welchem die Differenz zwischen der Plenter- und Hochwaldhöhe ihr Maximum, im gegebenen Fall 3—5 Meter erreicht hat, beginnt eine bedeutende Steigerung des Höhenwuchses im Plenterwalde, welcher in der Regel lange andauert, so daß für die üblichen Abtriebszeiten die entsprechenden Mittelhöhen des Hochwaldes wieder erreicht werden.

b) Stärkenwuchs.

Ueber die Form des Schaftquerschnittes der Plenterwaldstämme und über die behauptete Exzentrizität derselben habe ich noch kein ausreichendes Material gesammelt. Erwähnen will ich nur, daß weder mir seit 20 Jahren noch anderen Waldbesitzern von den Käufern der Plenterbuchen Ausstellungen in der angegebenen Richtung gemacht wurden. Betreffs der Exzentrizität möchte ich nur bemerken, daß die bis jetzt von mir gemachten, aber nicht abgeschlossenen Einzelbeobachtungen den Gedanken nahe legen, daß die Exzentrizität nicht sowohl von der im Plenterwalde häufig vorkommenden zeitlich und räumlich ungleich starken Belichtung als vielmehr von den die Wurzelentwicklung bedingenden Momenten abzuhängen scheint.

Dagegen habe ich betreffs der Feststellung der Schaftformen und der Erforschung des Formbildungsgesetzes umfängliche Untersuchungen ausgeführt, die indessen weiterer Vervollständigung bedürfen.

Das Grundelement der Schaftform bildet die Form des Jahreszuwachses, welcher nach dem Vorgange Borggreves in nachfolgendem der Kürze halber Calotte genannt werden soll. Die Form der Calotte wird bedingt durch die schon vorhandene Form des Baumes, auf die sich die Jahreszuwachsschicht — die Calotte — legt, sodann durch die Stärken der Calotte vom Fußpunkt des Baumes bis zum Gipfel. Der wichtigste Faktor sowohl für die Form als auch für den für die Zuwachsschätzung so wichtigen Inhalt der Calotte ist zweifellos die Stärke derselben in allen ihren Höhenlagen. Die hierüber angestellten Untersuchungen ergaben folgende Resultate.

α) Buchen in gedrängtem Hochwaldschluß erwachsen.

Werkengehege im Wilhelmsthaler Forste, Bonität II.

1. 100jährige Buche von 20,8 cm Durchm. in B., 26 m Höhe. 2. 102jährige Buche von 21 cm Durchm. in B., 23,5 m Höhe.

Tabelle 4.

	Doppelte Stärke der 10 Jahreszuwachse enthaltenden Calotten in den nachverzeichneten Altersperioden																
in der Schafthöhe	100—90	90—80	80—70	70—60	60—50	50—40	40—30	30—20	in der Schafthöhe	102—92	92—82	82—72	72—62	62—52	52—42	42—32	82—22
1,3	17,1	12,6	17,2	16,4	15,6	22,8	35,1	42,8	1,3	8,4	6,8	11,6	27,2	25,8	33,5	35,8	35,9
2,0	15,9	12,5	17,2	17,8	14,6	22,7	34,8	47,1	2,0	8,0	6,0	11,6	25,8	24,2	33,6	34,8	40,4
3	15,3	10,9	17,7	19,9	14,5	22,8	32,5		3,0	6,7	5,3	11,0	24,6	22,0	34,7	32,7	42,8
5	18,6	12,1	21,7	19,5	15,5	26,5	46,9		5,0	8,1	5,7	11,2	26,9	24,4	32,9	42,9	
7	15,8	8,9	20,0	25,3	14,8	30,4			7	8,2	6,8	13,7	29,2	26,0	40,4		
9	17,7	12,1	21,2	23,8	16,5				9	10,6	8,4	15,9	31,6	28,3	43,9		
11	19,0	11,6	25,9	35,1	23,7				11	11,4	9,9	20,5	38,2	33,6			
13	19,1	15,1	34,9	34,2					13	12,8	15,3	26,5	38,4	31,2			
15	20,0	16,7	40,2						15	15,9	13,4	39,1	37,6				
17	21,6	23,5	37,3						17	17,9	19,7	42,0					
19	23,7	15,5							19	21,3	21,1						
21	20,8	17,6							21	17,2							
23																	

Aehnliche Resultate ergab die Stammanalyse zweier unter gleichen Schlußverhältnissen auf I. und II. Bon. erwachsenen Buchen im Eisenacher Forste; es wird auf die Darstellung der Ergebnisse mit Rücksicht auf die auch von anderer Seite genugsam festgestellte Calotteform im Hochwaldschluß verzichtet.

Aus den vorgenommenen Untersuchungen ergibt sich, daß die Stärken der Calotte dieser geschlossen bis gedrängt erwachsenen Buchen von einer 2—3 m über dem Boden liegenden Stelle — ich will sie in nachfolgendem der Kürze halber Wendestelle nennen — nach oben und unten zunimmt und in den oberen Stammteilen die $1\frac{1}{2}$ bis 4fache Dicke des Durchmessers an der Wendestelle erreicht.

β) Buchen im Plenterwaldschluß erwachsen.

Ganz anders gestalten sich die Formen der Calotten im Buchenplenterwalde. An 100 bis 106jährigen Buchen, welche in einem etwas lichten pro Hektar rund 230 Festmeter haltenden, dem Typ II sich nähernden Plenterbestande (am Schweinsrück und in Birkenrode des Gräflich von Hopfgarten'schen Ihlefelder Waldes) zum Einschlag gelangten, ergibt die aus den letzten zehn Jahresringen gebildete Calotte in den verschiedenen Höhen folgende Stärken.

(Siehe Tab. 5 S. 159.)

Ein Blick auf die nachstehenden Calottenstärken zeigt, daß die Form der Calotten von einem strengen Bildungsgesetz beherrscht wird. Es läßt sich für den gegebenen, der massenärmeren Form des Typ II zugehörigen, Buchenplenterbestand wohl dahin präzisieren, daß die Stärke der aus den letzten 10Jahresringen gebildeten Calotten an den zum Abtrieb gelangenden 80- bis 100-jährigen Buchen von der Wendestelle an bis zum Beginn der gewöhnlich in der Mitte der Baumhöhe beginnenden Krone nahezu gleichbleibt und von da an bis zum Gipfel hin mehr oder minder — im großen Durchschnitt bis ungefähr zur Hälfte der Dicke der Wendestelle — sinkt.

Als ein wichtiger Gegenstand für die Erforschung der Massen und Wertsproduktion in den Buchenplenterwäldern wurde die Frage angesehen, ob und event. in wie weit die Calottenform von der Stellung der Bäume im Bestandesverband — je nachdem dieselben unter-, mittel- oder hochständig bezw. je nachdem sie jung-, mittel- und hochaltrig sind — beherrscht werden.

Zur Lösung dieser Frage seien die einschlägigen Ergebnisse der Analyse von den in der Tabelle V unter Nr. 3, 4, 5, 6 bereits der Untersuchung unterworfenen Buchen hier dargestellt.

(Siehe Tab. 6 S. 159, Tab. 7 S. 160.)

Aus diesen Zahlen, die der Vervollständigung durch genaue Analyse von 1—40jährigen Stangen (im Freistand unter schwachem und starkem Seitendruck) bedürfen, ist zu entnehmen, daß die Calottenform der Plenterbäume schwankt. Während die Stärke der Carlotte in der Jugendperiode der Plenterbäume von unten nach oben sinkt, zeigt sich im mittleren Stangenholz- bis zum angehenden Baumholzalter ähnlich wie im Hochwalde ein Ansteigen derselben — bis zum

Tabelle 5.

Plenter-Buchen von Forstort Schweinsrück, II. Bonität								Birkenrode, III. Bonität			
Nr. 1 100 jährig		Nr. 2 106 jährig		Nr. 3 95 jährig		Nr. 4 86 jährig		Nr. 5 87 jährig		Nr. 6 93 jährig	
Meßpunkt der Schafthöhe M. P. in m	Einfache Stärke der letzten 10 Ringe R. S. in mm	M. P. [1]) in m	R. S. [2]) in mm	M. P. in m	R. S. in mm	M. P. in m	R. S. in mm	M. P. in m	R. S. in mm	M. P. in m	R. S. in mm
0,8	39	0,8	34	0,25	59	0,15	55	0,7	29	0,8	26
1,8	38	1,8	28	1,25	46	1,3	36	1,7	26	1,8	23
3,8	39	4,8	26	2,25	42	2,3	32	3,7	25	2,8	31
6,8	39	7,8	25	4,25	39	4,8	34	5,7	23	4,8	25
		erster Ast									
8,8	40	10,8	26	6,25	40	6,3	88	7,7	22	6,8	25
	erster Ast										
11,8	28	13,8	25	8,25	38	8,3	33	9,7	24	8,8	25
								erster Ast			
13,8	27	15,8	26	10,25	40	10,3	31	11,7	23	12,8	25
				erster Ast							
17,8	24	18,8	27	12,25	43	12,3	33	14,7	21	14,8	24
21,8	.	22,8	.	14,25	37	14,3	34	17,3	14	20,3	
						stark beastet					
				16,25	30	16,3	23	22,3			
				18,25	20	18,3	19				
				20,25	15	20,3	12				
				23,25	—	22,3	16				
						25,3	—				

Tabelle 6.

Schweinsrück, Bonität II.

Einfache Stärke der 10 Ringe umfassenden Calotte in den Altersperioden:

95jährige Buche Nr. 3: 41,4 cm Durchm., 23,25 m Höhe								
in der Schafthöhe	95—85	85—75	75—65	65—55	55—45	45—35	35—25	25—15
m	Millimeter							
0,25	59							
1,25	46	35	26	32	31	16	11	8
2,25	42	27	30	29	27	21	10	
4,25	39	32	41	35	27	12	9	
6,25	40	29	31	88	22			
8,25	38	34	40	35	14			
10,25	40	32	38	36				
12,25	43	31	34					
14,25	37	80	27					
16,25	30	25						
18,25	20	20						
20,25	15							
23,25								

86jährige Buche Nr. 4: 40 cm Durchm., 25,3 m Höhe								
in der Schafthöhe	86—76	76—66	66—56	56—46	46—36	36—26	26—16	16—6
m	Millimeter							
0,15	55							
1,3	36	31	37	28	20	17	11	13
2,3	32	32	37	29	19	20	10	15
4,3	84	31	31	31	13	18	8	
6,3	83	38	32	30	18	18	12	
8,3	33	29	41	30	18			
10,3	31	31	42	39				
12,3	33	29	38					
14,3	34	39	48					
16,3	23	26						
18,3	19	26						
20,3	12	29						
22,3	16							
25,3								

ungefähr 1½fachen gegenüber der Wendestelle und im eigentlichen Baumholzalter das schon eingangs erwähnte Gleichbleiben der Ringe bis zur Krone.

Alle seither angeführten Analysenergebnisse entstammen Buchen aus Plenterwäldern, die zwar der lichteren, massenärmeren Form des Typ 2 angehören, in welche aber immerhin eine volle Freistellung einzelner alter Stämme seither vermieden worden war. Zur Feststellung des Calottenbildungsgesetzes erschien es notwendig, eine vollständig freigestellte ältere Buche zu analysie-

[1]) M. P. = Meßpunkt.
[2]) R. S. = Ringstärke der letzten 10 Ringe.

Tabelle 7.

Birkenrode, Bonität III.

87jährige Buche Nr. 5: 42 cm Durchm. in 1,7 über dem Boden und 22,3 m Höhe									93jährige Buche Nr. 6: 34 cm Durchm. in 1,8 über dem Boden und 20,3 m Höhe							
Einfache Stärke der 10 Ringe umfassenden Calotte in den Altersperioden:																
in der Schafthöhe von	87—77	77—67	67—57	57—47	47—37	37—27	27—17	17—7	in der Schafthöhe von	93—83	83—73	73—63	63—53	53—43	43—33	33—23
m	Millimeter								m	Millimeter						
0,7	29	33	38	47	32	20	17	12	0,8	26	27	23	23	27	12	
1,7	26	26	31	39	32	24	15	10	1,8	23						
3,7	25								2,8	31	25	25	24	24	24	
5,7	23								4,8	25						
7,7	22								6,8	25	25	30	25	33		
9,7	24	22	28	37	34				8,8	25	erster Ast bei 8 Meter					
		erster Ast bei 10 Meter														
11,7	23								12,8	25	23	32				
14,7	21								14,8	24						
17,3	14								20,3							
22,3																

ren. Eine solche fand sich am Forstort Flachsröste Bonität III mit einem Alter von 82 Jahren, 48,9 cm Durchmesser in B. und 25,6 m Höhe. Zur Geschichte des Baumes sei bemerkt, daß er vor 13 Jahren freigestellt wurde.

Das Analysenergebnis ist folgendes:

Tabelle 8.

Nr. 7: Buche an Flachsröste, Bonität II 82jährig, 48,9 cm Durchm. in B., 25,6 m Höhe							
Einfache Stärke der 10 Ringe umfassenden Calotte in den Altersperioden:							
in der Schafthöhe von	82—72	72—62	62—52	52—42	42—32	32—22	22—12
m	Millimeter						
0,3	87						
1,3	65	42	33	27	26	20	16
2,3	60	41	32	29	22	19	16
4,3	51	35	29	35	23	19	
6,3	52	37	31	34	25	erster Ast b. 6,8 m	
8,3	41	38	34	36			
10,3	44	37	34	28	2 Äste bei 9 m volle Krone b. 9,3 m		
12,3	36	35	36	39			
14,3	26	32	37				
16,3	21	30	35				
18,3	22	31					
20,3	14	18					
22,3	12						
25,6							

Aus dieser Untersuchung geht hervor, daß die Stärke der Calotten vollständig freigestellter Buchen während des Zeitraumes der Freistellung, von dem Wendepunkt bis zur Krone mäßig abnehmen — im vorliegenden Fall ungefähr um $^1/_3$ der Calottenstärke an der Wendestelle — während sie von der Krone bis zum Gipfel in stärkerem Grade sinken — im vorliegenden Fall auf $^1/_5$ der Calottenstärke an der Wendestelle. In dem angehenden Baum- und starken Stangenholzalter bei vermutlich räumlichem Schluß zeigen die Calottenstärken von der Wendestelle bis zum Gipfel nahezu gleiche oder schwach zunehmende Maße.

Zur Kontrolle und weiteren Bewährung dieses Ergebnisses wurde in der Lehmkaute des Hohenhäuser Forstes II. Bon. eine 130jährige Buche in doppelhiebigem Hochwalde, dessen untere Etage aus (38—43) rund 40jährigen Buchenstangen bestand, analysiert. Es sei bemerkt, daß diese Buche aus dem früher auf diesem Reviere üblichen oberholzreichen Buchenmittelwalde hervorgegangen ist. Man darf wohl annehmen, daß die volle Freistellung 25—30 Jahre gewährt hat. Die untere Etage beginnt die Krone des Ueberhälters bereits seitlich zu bedrängen.

Das Analysenergebnis ist folgendes:

(Siehe Tab. 9 S. 161.)

Daraus geht deutlich hervor, daß bei vollem Freistand — ohne seitliche Kronenbedrängung im vorliegenden Falle im 110—120 und 90—100jährigen Alter die Calottenstärken von der Wendestelle bis zur Krone ungefähr gleichgeblieben sind oder schwach stiegen. Dagegen zeigen sie unter dem Einfluß der seitlichen Bedrängung durch die 40jährigen Stangen im 120—130jährigem Alter des Baumes bis zur Krone schwache Zunahme und in der Schlußperiode (es darf dies aus der geringen Stärkenzunahme erschlossen wer-

Tabelle 9.

Nr. 8: Buche an der Lehmkaute, Bonität II
130 jährig, Durchm. in B. 49,0 cm und 27,2 m Höhe

Einfache Stärke der 10 Ringe umfassenden Calotte in den Altersperioden:

in der Schafthöhe von	130—120	120—110	110—100	100—90	90—80	80—70	70—60	60—50	50—40	40—30	30—20	20—10
m	Millimeter											
0,10												
1,3	24	29	24	46	22	16	22	10	20	10		
4,3	28	36	20	88	22	16	13	14	17	11		
7,3	25	27	27	39	23	17	17	15				
10,3	22	28	31	40	33	21	10	erste Schneidelstellen, aber noch kein Ast.				
13,3	30	28	28	46	25	—	—	Bei 14 m erster Ast.				
17,3	19	17	18	30	—	—	—	Bei 16,8 m Zwieselbildg.				
20,3	10	12	13	—	—	—	—	Es ist nur der Hauptzwiesel als Gipfel betrachtet und analysiert worden.				
23,3	7	6	7									
27,2												

Tabelle 10.

Nr. 9: Buche an der Ulfershecke, Bonität III
85jährig, mit 53 cm Durchm. in B. und 18,3 m Höhe

Einfache Stärke der 10 Ringe umfassenden Calotte in den Altersperioden:

in der Schafthöhe von	85—75	75—65	65—55	55—45	45—35	35—25	25—15	15—5
m	Millimeter							
0,1	42							
1,3	23	26	30	36	37	41	40	
2,3	20	29	41	44	37	39	32	Bei 2,5 m Höhe liegt der erste Ast.
5,3	24	33	31	33	25	31		
8,3	20	29	23	30	25			
11,3	20	26	29					
15,3	12							
18,3								

den) im 70. bis 90. Jahre eine Zunahme, welche in max. die Hälfte der Calottendicke an der Wendestelle beträgt. Wenn nun auch durch die vorstehenden Darlegungen der Untersuchungsergebnisse die im Plenterwalde hauptsächlich in Frage kommenden, über die Calottenform entscheidenden Wuchsverhältnisse erörtert worden sind, so ist es im wissenschaftlichen Interesse doch geboten, noch eine Analyse einer Buche zu geben, welche ohne Wurzelkonkurrenz (weder von Bäumen noch Unkräutern) in voller Beleuchtung durch die Sonne erwachsen ist. Nur durch zahlreiche Untersuchungen von Buchen in den verschiedensten Schluß- und Standortsverhältnissen kann das Material für die sichere Feststellung eines Schaftformbildungsgesetzes erbracht werden. Leider ist die zu diesem Zweck auf dem Hohenhauser Forst an der Ulfershecke ausgesuchte und analysierte Buche insofern nicht ganz einwandsfrei, als die eigenartige Astbildung auf eine frühere Schneidlung der Astspitzen hindeutet. Es bedarf also das Ergebnis dieser Analyse noch weiterer Kontrolle. (Siehe nebenstehende Tab. 10.)

Hiernach verhält sich der vollständig frei erwachsene Baum bezüglich der Calottenform wie der freigestellte; es nehmen die Calottenstärken von der Wendestelle nach oben mäßig, in max. um die Hälfte der Calottenstärke an der Wendestelle ab oder bleiben günstigstenfalls nahezu gleich. Faßt man alle Darlegungen über die Calottenform zusammen, so kommt man auch durch diese Untersuchung unschwer zu dem bekannten Resultat, daß die Calottenform durch den Schluß- bezw. Beschirmungsgrad bestimmt wird. Dabei bleibt es zunächst dahingestellt, welches Maß der Einwirkung den beiden von dem Schlußgrad abhängenden Faktoren der Belichtung und dem Nahrungsspielraum beizumessen ist. Ist die Annahme, daß die Baumstellung bezw. der Schlußgrad für die Calottenform entscheidend ist, richtig, so kann es nicht zweifelhaft sein, daß die Calottenform bedingt wird von allen denjenigen Faktoren, von welchen die Stellung bezw. der Schluß bedingt wird; und es werden demnach als entscheidende Faktoren in erster Linie der Plenterwaldtypus bezw. dessen Unterform und sodann das Alter, in welchem die Bäume in der Regel aus dem Schluß in die lichtere Stellung treten, anzusehen sein.

So bedeutungsvoll nun auch der Aufschluß über die Dicke der Jahresringe in den verschiedenen Höhen für die Gewinnung eines Urteils über die Schaftform ist, so gewähren sie doch nur schwer einen Anhalt für die körperliche Vorstellung der Baumform und gewähren keinen zahlenmäßigen Anhalt zum Vergleich der Plenterwaldschaftformen mit rein mathematischen Körpern — Kegel, Paraboloid ꝛc. — und mit den Hochwaldbaumformen.

Handelt es sich nur um die Gewinnung eines Bildes von der Verschiedenheit der Plenterwald- und Hochwaldbaumform und sieht man dabei von der Baumentwickelung, also von der inneren Struktur und Architektur des Baumes bezw. von der Verschiedenheit der Formen, welche der Baum in den verschiedenen Stadien seiner Entwicklung gebildet hat, ab, so dürfte bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens die Aufstellung und Vergleichung der Schaftformzahlen für den angegebenen Zweck genügen. Allerdings muß man sich immer gegenwärtig halten, daß die Schaftformzahl nur Aufschluß gibt über die Form eines Baumes in einem bestimmten Alter und für eine bestimmte, wenn auch im Laufe der Jahre wech-

selnde Stellung zu den Bestandesnachbarn, also der Ausdruck sehr komplexer Verhältnisse ist und für die Erkenntnis des Baumformbildungsgesetzes wenig geeignet ist.

6. Massen- und Zuwachsbestimmung.

Der eigentümliche und so verschiedenartige Gang des Höhen- und besonders des Stärkenzuwachses bedingen auch besondere Methoden der Massen- und besonders der Zuwachsbestimmung. Bei der Massenaufnahme wird zweckmäßig bei der Kluppierung eine Scheidung der Stämme in ganz frei, halb frei, geschlossen und gedrängt stehende Bäume vorzunehmen sein und die Berechnung nach Schaftmasse — mittels Schaftformzahlen — und der Gesamtmasse — mittels Baumformzahlen — zu bewirken sein. Die bezügl. Formzahlen sind an Probestämmen festzustellen. Viel schwieriger gestaltet sich die Bestimmung des Zuwachses, besonders wegen der Wahl der Zuwachskonstanten.

Da hierüber einschlägige wissenschaftliche Untersuchungen fehlen, so habe ich versucht, den Mangel einigermaßen zu beheben, wenigstens bezüglich des Schaftmassenzuwachses. Zum leichteren Verständnis habe ich als Baumform einen Körper gewählt, welcher sich aus 2 Teilen zusammensetzt [1]) Ich sehe die obere Hälfte des Baumes als Kegel, die untere Hälfte als Kegelstutz an, der den halben Abfall des oberen Teiles aufweist. Fällt also im oberen Teil die Buche auf 1 m um 1 cm, so fällt im unteren Teile der Kegelstutz um ½ cm. Der Anlauf wird vernachlässigt. Daß man diese Unterstellung wagen darf, geht daraus hervor, daß sich der Inhalt dieses Körpers nach der Formel $^{23}/_{24}$ g h bestimmt (wo g die Mittenquerfläche darstellt). Er nähert sich also auf $^{1}/_{24}$ dem Inhalt nach der Huber'schen Formel. Der Inhalt kann auch nach dem unteren Durchmesser gefunden werden.

Legt man an den oben gekennzeichneten Baumkörper Calotten — Kappen — von 1 cm Stärke, so ergeben sich je nach der Form der Calotte folgende Zuwachskonstanten — in meinem Sinne —, die Annäherungen an die genauen formelmäßigen Werte darstellen. (Selbstverständlich messe ich den Zuwachs in Brusthöhe und lege ihn am Ende des Stammes an.)

1. $\frac{350}{nd}$ für den Fall, daß die in Brusthöhe 1 cm starke Calotte bis zur Mitte auf ½ und von hier bis zum Gipfel auf 0 sinkt. (Fig. 2);
2. $\frac{400}{nd}$ für den Fall, daß die Calotte von 1 cm in Brusthöhe bis zur Mitte auf $^{2}/_{3}$ und von der Mitte bis zum Gipfel auf 0 sinkt. (Fig. 3);
3. $\frac{450}{nd}$ für den Fall, daß die Calotte von 1 cm in Brusthöhe bis zum Gipfel gleichbleibt, ohne daß Höhenzuwachs stattfindet. (Fig 4 a);
4. $\frac{650}{nd}$ für den Fall, daß die Calotte von 1 cm bis zur Mitte um ¼ cm und von da bis zum Gipfel um ½ cm zunimmt. (Fig. 5);
5. $\frac{740}{nd}$ für den Fall, daß die 1 cm starke Calotte bis zur Mitte auf 1,5 und bis zum Gipfel auf 2,0 cm steigt (Fig. 6);
6. $\frac{940}{nd}$ für den Fall, daß die Calotte von 1 cm in Brusthöhe bis zur Mitte auf 2 cm und von da bis zum Gipfel auf 3 cm steigt. (Fig. 7.) [2])

---

[1]) Siehe beigegebene Zeichnung (Figur 1).

[2]) Für die obigen 6 Fälle ist stillstehender Höhenzuwachs angenommen. Bei vollem Höhenzuwachs ändern sich die Formeln. Ein Beispiel ist gezeichnet und berechnet unter Fig. 4 b. Zur mathematischen Begründung diene folgendes:

Zu Figur 1:

Es sei der untere Durchmesser = D, der mittlere Durchmesser = d = $^{2}/_{3}$ D, die ganze Höhe = H, die halbe = h. Dann setzt sich der Schaft aus einem Vollkegel (oben) und einem Kegelstutz (unten) zusammen und es berechnet sich der Inhalt aus

$$v = \frac{d^2 \pi}{4} \cdot \frac{h}{8} + \frac{\pi h}{3} \left(\frac{d^2}{4} + \frac{D^2}{4} + \frac{d D}{4} \right) = \frac{\pi h}{12} \left(2 d^2 + \frac{9 d^2}{4} + \frac{3 d^2}{2} \right) = \frac{\pi h}{48} . 23 d^2 = \frac{d^2 \pi}{4} . \frac{23 H}{24} = \frac{23}{24} g H.$$

Führen wir aber D in die Rechnung ein, so wird

$$v = \frac{23 H}{24} \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \frac{4 D^2}{9} = \frac{92}{216} \cdot \frac{D^2}{4} \pi . H = \frac{92}{216} . G H = 0{,}426 . G H.$$

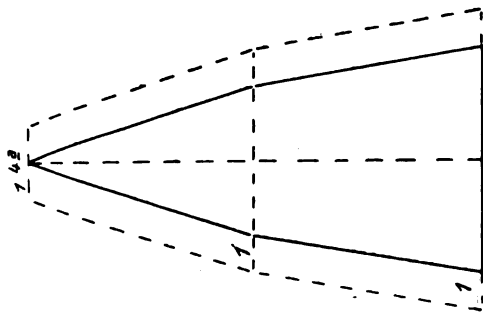
Zu Figur 2:

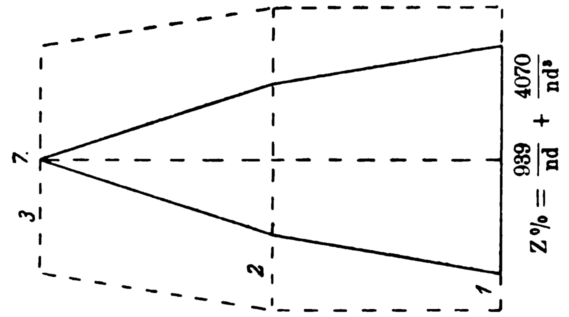
Legt sich über den Schaft der Figur 1 eine Calotte, die unten 1 cm, in der Mitte ½ cm stark ist, so berechnet sich der vergrößerte Schaftinhalt aus

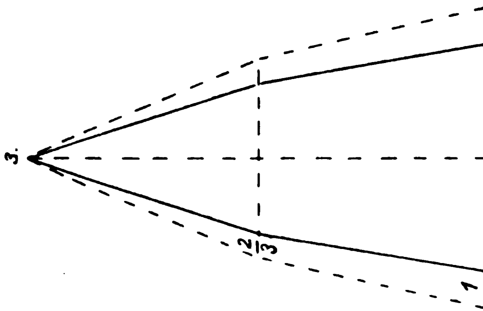
$$V = \frac{\pi H}{6} \left(\frac{(^2/_3 D + 1)^2}{4} + \frac{(^2/_3 D + 1)^2}{4} + \frac{(D + 2)^2}{4} + \frac{D + 2}{2} . \frac{^2/_3 D + 1}{2} \right) = \frac{\pi H}{216} \left(23 D^2 + 81 D + 72 \right).$$

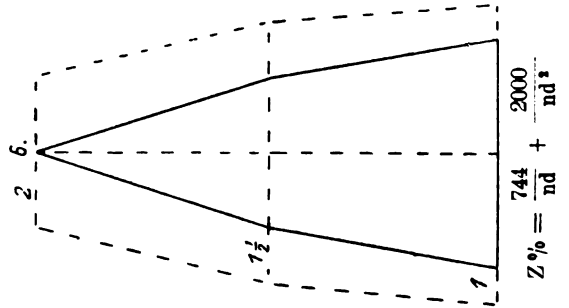
Folglich ist der Zuwachs

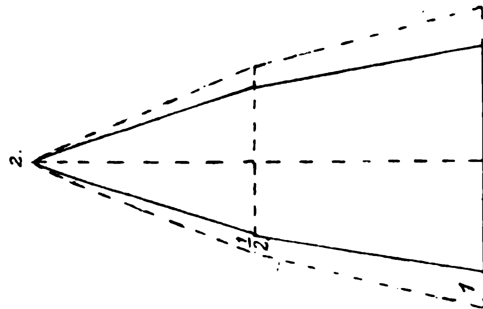
$$= V - v = \frac{\pi H}{216} \left(23 D^2 + 81 D + 72 - 23 D^2 \right) = \frac{\pi H}{216} \left(81 D + 72 \right)$$

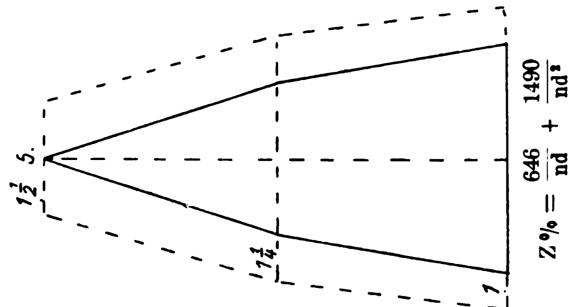


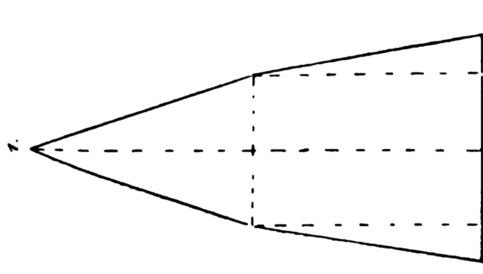


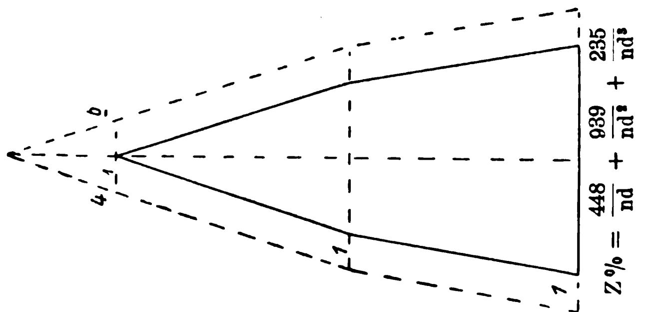












und das Zuwachsprozent

$$Z = 100 \frac{81\,D + 72}{23\,D^2} = \frac{352}{D} + \frac{313}{D^2}.$$

Wird aber die genannte Stärke des Zuwachs-Mantels erst in n Jahren erreicht, so ist das jährliche Zuwachsprozent

$$Z = \frac{352}{n\,D} + \frac{313}{n\,D^2}.$$

Für die Figuren 3 bis 7 sind die Zuwachsprozente ähnlich berechnet. Nähere Mitteilung darüber bleibt vorbehalten.

Zur Berechnung des Zuwachses ist für die oben erwähnten 4 ausgeschiedenen Stammklassen die entsprechende Zuwachskonstante zu wählen und so der Schaftmassenzuwachs festzustellen. Zur Berechnung des Astmassenzuwachses fehlen noch genauere Untersuchungen. Die von mir vorgenommenen Untersuchungen bedürfen noch der Ergänzung und genaueren Bearbeitung.

Einstweilen glaube ich empfehlen zu dürfen, das Massenzuwachsprozent des Schaftes auch für die Aeste anzunehmen.

Plastischer gestaltet sich die Zuwachsberechnung der Schaftmasse, wenn man sie ähnlich wie die Massenberechnung gestaltet, und zwar nach der Formel ghf; wo g die Grundfläche des 1 cm starken Zuwachsringes — der Calotte —, h die Höhe des Baumes und f die Calottenformzahl bedeuten. Diese Calottenformzahl ist je nach der Calottenform selbstverständlich verschieden — sie ist klein bei ganz freistehenden, groß bei gedrängt stehenden Stämmen. Jedenfalls kann sie sehr verschieden sein von der Stammformzahl, besonders nach erfolgten Freistellungen.

Die Calottenformzahlen lassen sich empirisch feststellen, lassen sich aber auch in ähnlicher Weise wie die eingangs erwähnten Konstanten berechnen.

7. Betriebseinrichtung.

Hierüber will ich nur einige Bemerkungen machen und mir alles Weitere für eine Spezialarbeit vorbehalten.

In Ermangelung geeigneter Anhalte habe ich vor 23 Jahren die von mir ausgeführten Einrichtungen in den Harstall'schen Forsten auf den Zuwachs aufgebaut, den ich ebenfalls in Ermangelung geeigneter Anhalte der Sicherheit wegen nach der Schneider'schen Formel berechnete. Es ergab sich pro ha eine Masse von 140 fm und pro ha ein Zuwachs von 4,1 fm.

Bei der nach 23 Jahren erfolgten 2. Betriebsrevision ergab sich eine Massenzunahme gegenüber der ersten Aufnahme von 10 000 fm oder pro ha und Jahr von 1,8 fm. Ich lege hierauf keinen großen Wert, da die Schätzungen nicht nach übereinstimmenden Methoden vorgenommen worden sind. Eins steht aber fest, nämlich, daß sich der Waldzustand bei 4,1 fm Entnahme pro ha und Jahr sehr wesentlich gehoben hat.

Die neueren Zuwachsschätzungen werden nunmehr nach den bezüglichen Konstanten bezw. nach den berechneten einschlägigen Zuwachsformzahlen vorgenommen, wodurch man dem wahren Zuwachs zweifellos viel näher kommen wird.

Selbstverständlich ist der Einschlag des Zuwachses nur dann zu rechtfertigen, wenn annähernde Normalität in Bezug auf Massenvorrat und Altersklassen besteht. Fehlt dieser Zustand, so ist derselbe tunlichst durch entsprechenden Mehreinschlag oder durch Einsparung innerhalb einer bestimmten Frist anzustreben. Obwohl hierzu Formeln — z. B. die Heyer'sche ꝛc. — zur Verfügung stehen, so glaube ich doch, daß es zweckmäßig ist, von Revision zu Revision nach freier Erwägung aller einschlägigen Momente den Mehreinschlag oder die Einsparung von Ort zu Ort zu bestimmen, und dabei anzugeben, in welchen Stärkeklassen vornehmlich dieselben vorzunehmen sind. Die Kontrolle über die richtige Ausführung ist freilich schwierig. Die beste Kontrolle ist die Anstellung nur tüchtiger zuverlässiger Forstverwaltungs- und Hilfsbeamten. — Und an diesen wird es in der Gegenwart und in der Zukunft sicher nicht fehlen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

1. Bericht üb. die X. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins (37. Versammlung deutscher Forstmänner) in Heidelberg vom 7. bis 11. IX. 1909. (IV, 245 S.) gr. 8°. Mk. 3.—. Berlin. J. Springer.

2. Förster-Jahrbuch, preußisches, f. 1910, enth. Dienstaltersliste der preuß. Revierförster, Förster u. Försteranwärter einschließlich derjenigen der Hofkammer — die der Anwärter auch f. Elsaß-Lothringen —. Berechnung der Anstellungsaussichten der diesjähr. Forstversorgungsberechtigten, statist. Tabellen, Kalendarium u. a. m. Hrsg. nach amtl. Quellen v. der Geschäftsstelle der deutschen Forst-Zeitg. Im Anh.: Kalkbrenners Jahrbuch f. Forstbeamte u. Forstanwärter, eine Sammlung v. allgemeinen Bestimmgn., Entscheidgn. u. Gesetzen. (I. Bd. 1910.) (268 S.) Lex.-8°. Mk. 3.—. Neudamm. J. Neumann.

3. Jahrbuch des schlesischen Forstvereins f. 1909. Hrsg. v. Oberforstm. Forstver.-Präs. Hellwig. (IX, 273 u. 16 S. m. 1 Karte.) 8°. geb. Mk. 3.—. Breslau. E. Morgenstern.

4. Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Hrsg. vom Verein Jahrg. 1908. 34. Versammlg. in Hildesheim. (88 S.) 8° Mk. 2.—. Hildesheim. A. Lax.

Die Forstbenutzung. Ein Lehr- und Handbuch. Begründet von Dr. Karl Gayer, weil. Geheimer Rat und ord. Professor an der königl. Universität München. Zehnte ver-

mehrte Auflage, bearbeitet von Heinrich Mayr, Dr. phil. et oec. publ., o. ö. Professor der forstlichen Produktionslehre an der königl. Universität München. Mit einem Porträt, 356 Textabbildungen und 1 Farbendrucktafel. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1909. Preis 15 Mk.

Im Jahre 1863 erschien die erste Auflage des vortrefflichen Werkes unseres leider im Jahre 1907 verstorbenen Altmeisters Gayer, dem es gelungen war, schon für die vorige 9. Auflage, welche im Jahrgang 1904 dieser Zeitschrift besprochen worden ist, sich der Mitarbeit seines Nachfolgers auf dem von ihm innegehabten Lehrstuhl, des Herrn Prof. Dr. Mayr, zu versichern, welcher die schon nach 6 Jahren erforderlich gewordene 10. Auflage nunmehr allein in pietätvoller Weise besorgt hat. Die Einteilung des Stoffes ist hierbei nur wenig verändert worden; neu hinzugekommen ist ein Abschnitt, welcher eigentlich in das waldbauliche Gebiet einschlägt und die Ueberschrift führt: „Die Lehre von den verschiedenen Methoden und Hiebsarten bei Benutzung der Waldungen". Die Eigenart des Verfassers zeigt sich hier besonders in der Empfehlung seiner Kleinbestandeswirtschaft, welche aus seinem Werke „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage" bekannt geworden ist. Jede Nutzung im Walde soll zugleich einen waldbaulichen Zweck verfolgen, jede waldbauliche Maßnahme einen Nutzungszweck! Daß auch die Waldnutzungsformen in den Tropen und Subtropen hierbei zur Besprechung gelangen, ist um so interessanter, als es auch hier die kleinbestandsweise Mischung ist, welche dem Verfasser als ein gangbarer Weg für die Ausnutzung dieser Art von Waldungen erscheint.

Diese Berücksichtigung der ausländischen Hölzer und Forsterzeugnisse bildet einen hervorstechenden Zug in den beiden neueren Auflagen der Gayer'schen Forstbenutzung, der sich aus der ganzen Vergangenheit des neuen Herausgebers, Herrn Prof. Dr. Mayr erklärt.

Im Uebrigen finden sich einige formelle Aenderungen in der neuen Auflage, die auf persönlichem Geschmack des Herrn Verfassers beruhen, so z. B., daß der Fällungs- und Ausformungsbetrieb jetzt vor der Besprechung der Eigenschaften des Holzes abgehandelt worden ist, während es früher umgekehrt war. Doch hat dies mit dem inneren Wert des Buches nichts zu tun. In dieser Beziehung hat der Verfasser nichts versäumt, was eine Erhöhung desselben herbeizuführen geeignet war. Die Menge der Abbildungen, durch die sich Gayers Forstbenutzung von jeher auszeichnete, ist noch etwas vermehrt worden und auf 356 Stück gestiegen, wozu noch eine Farbendrucktafel hinzukommt, welche die Farbenfehler des Holzes veranschaulicht.

Auch ist es als eine schöne Zugabe zu betrachten, daß ein wertvolles Bildnis des verdienten ersten Verfassers, des Altmeisters Karl Gayer, beigegeben worden ist, welches dem Buch zur Zierde gereicht.

Auch dieser neuen Auflage des klassischen Werkes wird eine freundliche Aufnahme bei dem forstlichen Publikum sicherlich beschieden sein, welche dieselbe in der Tat verdient.

H. Stoetzer.

Allgemeine Waldbestandstafeln nach R. Feistmantel für Eiche, Buche, Tanne, Fichte, Lärche, Weiß- und Schwarzföhre. Bearbeitet und erweitert von Josef Weiß, Forstinspektor. Wien und Leipzig, Karl Fromme 1909.

Die „Allgemeinen Waldbestandstafeln", welche der um das forstliche Taxationswesen hochverdiente Ministerialrat R. von Feistmantel im Jahre 1854 herausgegeben hat, haben im Laufe der Zeit mannigfache Veränderungen erlebt. In der zweiten 1876 von Forstmeister Anton Rokitansky besorgten Auflage wurden sie ins metrische Maß umgerechnet und durch Beifügung von Kubiktabellen für Rund- und Schnittholz, Massentafeln für Klötze und Stangen, sowie durch eine Reihe anderer Tabellen wesentlich erweitert. In der vorliegenden neuesten Auflage, welche Forstinspektor Josef Weiß bearbeitet hat, sind alle diese Tafeln wieder verschwunden, dafür aber die ursprünglichen Ertragstafeln erheblich erweitert worden. Sie enthalten nunmehr die Holzvorräte, den laufenden und den Haubarkeitsdurchschnitts-Zuwachs für den Vollbestand sowie für alle übrigen, nach Zehnteln abgestuften Bestockungsgrade und zwar in fünfjähriger Altersabstufung für Eichen-, Buchen-, Tannen-, Fichten-, Lärchen-, Weiß- und Schwarzkiefernhochwald. Außerdem sind noch von den genannten Holzarten die Normalvorräte und die Nutzungsprozente bei den verschiedenen Umtrieben und Bonitätsstufen wiedergegeben. Bezüglich der Bonitierung ist zu erwähnen, daß die Feistmantelsche Skala, welche nach 3 Hauptklassen bonitiert und in jeder Hauptklasse wieder 3 Unterklassen ausscheidet, also im ganzen 9 Stufen kennt, beibehalten worden ist.

Die Feistmantelschen Waldbestandstafeln stellten bei ihrem ersten Erscheinen einen erheblichen Fortschritt im Taxationswesen dar und behielten diese hohe Bedeutung, solange die Wachstums- und Erziehungsbedingungen aller Bestände so einheitlich blieben wie damals. Heutzutage, wo man behaupten kann, daß jeder Bestand sein eigenes Entwickelungsgesetz besitzt, kann dies nicht

mehr in vollem Umfange gelten. Es ist das das Schicksal aller allgemeinen Ertragstafeln, auch der neuesten, mit jeder erdenklichen Sorgfalt aufgestellten des forstlichen Versuchswesens. Das ist kein Vorwurf, es muß aber daran erinnert werden, weil die Massengehalte für die einzelnen Bestockungsgrade lediglich durch Reduktion aus der Masse des Vollbestandes berechnet sind und demgemäß auch den Entwicklungsgang gelichteter Bestände, welche stärkeren Lichtungszuwachs aufweisen, nicht richtig darstellen können. Es wäre z. B. falsch, aus ihnen den Zuwachs des Altholzes in einer Buchenverjüngungsfläche einfach ablesen zu wollen.

Dagegen sind die vom Herrn Verf. berechneten Zahlen sehr bequem, wenn es gilt, die Masse oder den Zuwachs von annähernd geschlossenen Mischbeständen aus den Teilbeträgen der einzelnen Holzarten zusammenzusetzen, eine Aufgabe, der sich der Taxator oft gegenübersieht. Auch die Einfügung der Zahlen für die 5jährigen Zwischenstufen muß als sehr angenehm bezeichnet werden, und so ist es wohl begreiflich, wenn diese neue Bearbeitung die in weiten Kreisen, namentlich von Oesterreich bestehende Vorliebe für die alten Feistmantelschen Waldbestandstafeln weiter erhalten wird. Dr. U. Müller.

Cours de droit forestier. Tome deuxième. Droit civil forestier. Forêts domaniales. Forêts communales et d'établissements publics. Forêts des particuliers. Par Charles Guyot, directeur et professeur de droit à l'école nationale des eaux et forêts.

Chap. I. Domaine forestier de l'État. Actions domaniales. Die heutigen Staatswaldungen Frankreichs bestehen zum größten Teil aus früheren Königlichen Domänen. Durch ein Edikt (l'édit de Moulins) von 1566 wurden die Königlichen Domänen für unveräußerlich erklärt. — Während der Revolution wurden Gesetze erlassen, welche die Verkäuflichkeit der Domänen zuließen (L'édit de Moulins fut implicitement abrogé). Von 1814 - 1868 wurden 352,000 ha der besten Waldungen in der Ebene verkauft. Heute ist zum Verkauf eine besondere gesetzliche Genehmigung erforderlich. Dagegen ist Tausch zur Herstellung vorteilhafter Grenzen und zur Erwerbung des in den Waldungen eingeschlossenen fremden Besitzes statthaft. — Der Stellvertreter des Staats in bürgerlichen Rechtssachen, welche das Domanialeigentum betreffen, ist der Präfekt. — Von den Domanialwaldungen wird keine Staatsgrundsteuer bezahlt, die Reineinnahmen aus denselben sind aber in den Katastern veranschlagt. Zu den Vizinalweg-, Eisenbahnbaukosten der Gemeinden und Departements werden die Staatswaldungen in gleichem Maße wie die Privatwaldungen herangezogen. Guyot ist der Ansicht, daß die Grundsteuer den stockenden Holzvorrat, das freiwillige Ersparnis des Waldeigentümers, welches sich im Geldwert fast jährlich verändert, entweder garnicht oder nur in ganz bescheidenem Maße treffen solle. Man soll den Waldeigentümer zu Einsparungen ermuntern (encourager par tous les moyens).

Chap. II. Modalités de la propriété forestière. Bei Miteigentum (co-propriété) haben alle Miteigentümer gleiche Rechte. Ist der Staat Miteigentümer, so ist der Wald der Forstordnung (régime forestier) unterworfen, und die Verwaltung untersteht den staatlichen Forstbeamten (agents). — Jeder Miteigentümer kann Teilung verlangen. Die Teilung kann in Natur oder auf dem Wege der öffentlichen Versteigerung (en nature ou par licitation) erfolgen. — Mitoyenneté, gemeinsames Eigentum an den die Grundstücke begrenzenden Graben, Grenzbäumen 2c.

Chap. III. Obligations légales imposées à la propriété forestière. Bestimmungen für Steinbrüche (carrières), Torfgruben (tourbières). Gesetzliche Festlegung und Bezeichnung der Eigentumsgrenzen (Délimitation et Bornage). Der Abstand über 2 Meter hoher Bäume von der Eigentumsgrenze soll mindestens 2 Meter betragen. Für Bäume unter 2 Meter Höhe bestimmt das Gesetz einen Abstand von mindestens 50 cm. Der Angrenzer kann die Entfernung der Baumäste verlangen, welche über die an der Nachbargrenze gedachte vertikale Luftlinie hinausragen.

Chap. IV. Servitudes. Applications aux forêts. Der Code civil unterscheidet zwischen gesetzlichen, für den öffentlichen und privaten Nutzen getroffenen und vertragsmäßigen Servituten (en servitudes légales, d'utilité publique ou privée, et en servitudes conventionelles). Als eine im allgemeinen öffentlichen Interesse liegende Servitute besteht das Verbot der Erbauung von Häusern in der Nähe des Waldes. In einer Entfernung von 500 Metern sollen keine Magazine für den Holzhandel, in 1000 Meter Abstand keine zum Betrieb holzverzehrender Gewerbe bestimmte Gebäude (Ziegelhütten, Kalköfen), innerhalb 2000 Meter keine Sägewerke errichtet werden (servitudes des zones forestières). Die servitude d'essartement verpflichtet alle Waldbesitzer an den öffentlichen Hauptwegen (routes départementales), einen Streifen von 60 Fuß holzleer in gerodetem Zustand zu erhalten (l'enlèvement de toute végétation ligneuse). Für den privaten Nutzen bestehen servitudes relatives à l'irrigation, de passage pour cause d'enclave). Der Grundeigen=

tümer hat zur Bewässerung seiner Grundstücke gewisse Ansprüche zur Ueberführung und Stauung des Wassers an Nachbargrundstücken. Der Enklavenbesitzer kann das Recht beanspruchen, über Nachbargrundstücke auf öffentliche Hauptwege zu gelangen. Von den vorstehenden Realservituten werden die persönlichen, zwischen Immobilien und Personen bestehenden zeitlichen Servituten unterschieden. Nutznießung (l'usufruit).

Chap. V. Usages forestiers. Affectations forestières. Die Ansicht, daß die früheren Feudalherren, als sie das Land erobernd in Gallien eindrangen, die Waldungen an sich gerissen hätten, welche die in der Revolutionszeit gegen den Feudalbesitz ergriffenen Maßnahmen veranlaßten, ist durch neuere Forschungen als unrichtig nachgewiesen. Die Verwaltung der Ländereien (régime des terres) ist auf die römisch-gallische Zeit, auf die latifundia der Römer und villae des fränkischen Zeitalters zurückzuführen. Die großen Waldungen waren zur Zeit der Besetzung (occupation) durch die Römer fiskalisch (appartenaient au fisc impérial). Sie gingen dann in das Eigentum der merovingischen, karolingischen, kapetingischen Könige und großer Feudalherren über. Die alten Ordonnanzen (Philipp le Hardi 1280, Ordonnance de 1669) zielten darauf ab, die bestehenden Berechtigungen zu unterdrücken, neue Berechtigungen nicht aufkommen zu lassen. Nach dem Gesetz vom 28. ventose XI mußten alle Berechtigungsansprüche innerhalb 6 Monaten bei Gericht beurkundet werden. Nach Ablauf dieser Frist galten gerichtlich nicht eingetragene Rechte als erloschen. — Die Waldberechtigung (l'usage forestier) erklärt G. als ein Recht, durch welches ein Grundeigentümer oder die Bewohner einer Landgemeinde in den Waldungen eines Anderen, nach Ueberlieferung durch den Waldbesitzer, bestimmte Erzeugnisse nach Maßgabe ihres Bedarfs sich aneignen können. (Un droit, par lequel le propriétaire d'un domaine, ou les habitants d'une communauté rurale peuvent prendre dans la forêt d'autrui, après délivrance du propriétaire de cette forêt certains produits dans la limite de leurs besoins.) Nach dem Erlaß des Code civil können im Domanialwald neue Berechtigungen nicht mehr ersessen werden. — Das Eintreiben von Schafen und Ziegen zur Weide in Waldungen (droit de pacage) ist durch Art. 78 des Code verboten. — Die Rechtstitel, welche besonders in Elsaß-Lothringen mit der Klausel „bon plaisir" von den Fürsten eingeräumt wurden, haben bezüglich ihrer Widerruflichkeit zu verschiedenen Auslegungen Veranlassung gegeben.

Unterscheidung des Rechts: „au mort-bois" auf grünes, von untergeordneten Holzarten herrührendes Holz und des Rechts: au bois mort, Dürrholz. Im Bistum Metz wurde alles Holz außer Buche und Eiche als mort-bois angesehen, in Elsaß Holz von geringer Bedeutung wie Hasel (coudrier), Spindelbaum (fusain), Hartriegel (troëne), Ilex (houc), (-tremble, bouleau, peut-être même le charme).

Bei Ausübung der Berechtigung muß der Berechtigte die Nutzung aus der Hand des Waldeigentümers erhalten (La délivrance); er kann die Berechtigung nicht willkürlich ausüben (pour permettre une surveillance efficace de la jouissance usagère et pour prévenir la ruine des forêts; il ne lui sera pas permis de se servir lui-même, il ne pourra que recevoir des mains du propriétaire de la forêt). Bei Ausübung des Gebrauchs-(Nutznießungs)-Rechts (droit d'usage, usufruit) dient als Grundlage der nach dem vorhandenen Vorrat festgestellte, nachhaltige Jahreshiebssatz (possibilité), welcher nicht überschritten werden kann (ce que l'on peut retirer annuellement d'une forêt sans altérer le rapport soutenu).

Die Weideberechtigung unterliegt gesetzlich gewissen Beschränkungen. Der Waldeigentümer kann verlangen, daß nur eine bestimmte Stückzahl Vieh auf eine bestimmte Fläche zu einer bestimmten Jahreszeit aufgetrieben wird. Der Berechtigte kann nur das zu seinem eigenen Betrieb erforderliche, kein Miet-Vieh auftreiben.

Bei Bauholzberechtigung muß der Berechtigte das erhaltene Holz innerhalb zwei Jahren zu seinem Bauwerk verwendet haben. Unverwendetes Holz kann nach Ablauf der Frist beschlagnahmt werden. — Der Berechtigte hat den auf seinen Genuß (jouissance) entfallenden Anteil der Steuern, Verwaltungs- und Unterhaltungs-(Kultur-)kosten pro rata an den Waldbesitzer zurückzuvergüten (ubi emolumentum, ibi onus esse debet). — Gebrauchsrechte erlöschen nach dreißigjähriger Nichtausübung sowie durch confusion, wenn das herrschende und dienende Grundstück in eine Hand kommen[1]) und endlich durch die Unmöglichkeit der Ausübung (impossibilité d'user). Die Ablösung kann durch Ueberlassung eines Teils des belasteten Grundstücks in das volle Eigentum des Berechtigten (cantonnement) oder Geldzahlung (rachat) erfolgen. Bei Ablösung in Geld wurde meist ein 4—5 prozentiger Zinsfuß unterstellt, so daß das Ablösungskapital das 20 – 25 fache der Reineinnahme betrug. — Der Bodenwert ist in der Weise zu berechnen, daß man den Reinertrag, welchen er zu erbringen fähig ist, kapitalisiert. Hierbei wird eine Hiebsreife unterstellt, welche dem höchsten Geldertrag entspricht und ein Zinsfuß,

[1]) Lorsque le fonds créancier et le fonds débiteur se trouvent réunis dans la main du même propriétaire.

wie er für ähnliche Grundstücke in der Gegend üblich ist. (On doit calculer la valeur du sol en capitalisant le produit net, dont il est susceptible, à l'exploitabilité déterminée par le maximum d'intérêt en argent et en se servant du taux des placements en biens fonds similaires dans la localité. — Die Unsicherheit der Veranschlagung des Zinsfußes hat dahin geführt, den Wert z. B. einer Weideberechtigung dadurch zu bestimmen, daß man sie als einen Bruchteil der Gesamteinnahme betrachtet und das Verhältnis ihres Werts zur Gesamteinnahme ermittelt.

Chap. VI. Gestion des forêts domaniales. Contrats usuels de cette gestion. Vente, louage, concession. Der code forestier bestimmt, daß für alle Staatswaldungen Forsteinrichtungen gefertigt werden, deren Bestimmungen der Verwaltung zugrunde zu legen sind. Diese Forsteinrichtungen werden vom Präsidenten der Republik genehmigt. Der Art. 68 ordnet an, daß das Ziel bei Aufstellung der Forsteinrichtungen ohne Rücksicht auf eine bessere Verzinsung des Waldkapitals bezw. auf die Höhe des Wirtschaftszinsfußes nur dahin zu stellen ist, daß möglichst hohe Materialerzeugnisse gewonnen werden, durch welche u. a. auch den Bedürfnissen der Industrie an Starkholz Rechnung getragen wird. (On n'aura pas à s'occuper du taux de placement.) Bei Gemeinden und Privaten wird als Grundsatz der Bewirtschaftung die Erzielung eines möglichst hohen Wirtschaftszinsfußes gelten. — Bestimmte Ausführungsvorschriften für die Forsteinrichtungsarbeiten sind gesetzlich nicht gegeben. Extrahiebe, welche außerhalb des Rahmens der Forsteinrichtung erfolgen sollen, bedürfen derselben gesetzlichen Sanktion, wie die Forsteinrichtung selbst. (Une ordonnance spéciale du roi, c'est à dire aujourd'hui un décret inséré au Bulletin des Lois). Ausgenommen sind Windfälle, kranke Stämme 2c.

Die Holzversteigerung ist durch öffentlichen Anschlag in der Hauptstadt des Departements, in den Orten, in denen der Wald gelegen ist und der Verkauf stattfindet, und in den Nachbarorten bekannt zu geben. Die Bekanntmachung ist vom Inspekteur zu entwerfen, vom Conservateur zu genehmigen und mit Ermächtigung des Präfekten auf Betreiben des Oberförsters (agent forestier) mindestens 14 Tage vor dem Verkaufstermin anzuschlagen.[1]) Den Zuschlag nach dem Erlöschen von 3 Lichtern zu richten, ist jetzt nicht mehr obligatorisch. L'adjucation aux enchères et à l'extinction des feux. Man kann jetzt mittelst Abgebot (au rabais) oder auf dem Submissionsweg (soumission cachetée) versteigern. Der Versteigerung haben unbedingt beizuwohnen: Der Präfekt, der Conservateur, ein Kassebeamter. Art. 412 des Code pénal bestraft mit 2 Wochen bis 3 Monate Haft (100 bis 5000 fr.) diejenigen, welche durch Drohung, Versprechung (promesses) Steigerer zurückhalten (auront écarté les enchérisseurs). Das Eigentum des versteigerten Holzes geht, auch wenn es noch auf dem Stocke steht, mit dem Ausspruch der Worte: „je prends" auf den Käufer über, steht also von da an bei Feuer 2c. -schaden auf dessen Gefahr. Im Widerspruch steht nach G. hiermit, daß der Käufer ganz wie ein Frevler gestraft wird, wenn er mit dem Hiebe beginnt, ohne vorher die unbedingt erforderliche forstliche Erlaubnis einzuholen (on le punit donc pour cette simple inobservation de l'art. 30 comme une personne sans droit). Das Gesetz sieht harte Strafen vor gegen den Holzkäufer, welcher sich Holz zueignet, was nicht in den Verkauf einbegriffen war 2c. Für solche Ueberschreitungen trifft den Holzkäufer eine härtere Strafe als die im Forststrafgesetz (loi pénale forestière) vorgesehene, weil er sich gleichzeitig eines Vertrauensbruchs schuldig macht (se rend coupable d'une sorte d'abus de confiance). Wenn der Holzverkäufer die Grenze des von ihm erkauften Holzschlags überschreitet (outrepasse), kann er sich nicht damit entschuldigen, daß er im guten Glauben gehandelt habe, weil die Fällung auf Grund einer vom Agent oder Préposé vollzogenen Anweisung erfolgt sei. Diese Beamten haben nicht über den Holzbestand zu verfügen und ist eine von denselben erteilte Ermächtigung ohne Wert (sans valeur). Diese Beamten werden vielmehr, auch wenn sie im guten Glauben gehandelt haben, als Mitschuldige des Holzkäufers gestraft. Diese und andere Bedingungen bringen den Käufer in eine harte Lage und sollten zu einer sehr milden Anwendung führen, wenn die Holzkäufer nicht von der Beteiligung beim Holzverkauf abgeschreckt werden sollen. Bei dem Verkauf des gesamten Holzbestands auf dem Stock (vente de bois sur pied en bloc) sind Kulturhiebe, wie sie z. B. der natürliche Verjüngungsbetrieb erfordert, ausgeschlossen. Man hat deshalb noch den Verkauf à l'unité. Der Verkauf bezieht sich auf die vom agent bezeichneten stehenden Stämme, welche nach einem bestimmten Preis für die Einheit (etwa 100 Wellen 25 fr., 1 stére Knüppel à 10 fr.) vorher meist au rabais versteigert werden. Da hierbei der Verwendungszweck zu einem bestimmten Fabrikat (les catégories de marchandises à fabriquer) und die Preiseinheit vorher festgesetzt sind, kann das Holz nicht zu einem anderen Verwendungszweck

[1]) Publicité légale des ventes forestières. Ungesetzlicher Verkauf (à défaut de cette publicité) ist nichtig und führt zur Bestrafung der schuldigen Beamten.

bearbeitet werden. Ces désignations minutieuses ne sont pas l'un des moindres inconvénients de la vente à l'unité de produits. — Der Verkauf auf dem Stock ist in Frankreich Regel; ausnahmsweise findet der Verkauf aufgearbeiteten Holzes statt.

Chap. VII. Gestion des forêts domaniales. Louage d'ouvrage. Travaux forestiers. In den Domanialwaldungen kommen die Forstbeamten mit den Holzhauern wenig in Berührung. Die Holzernte erfolgt unter Aufsicht und nach Anordnung eines Beauftragten (intermédiaire) des Holzkäufers. Die Forstbeamten sollen beraten und bei etwa entstehenden Streitigkeiten zwischen dem Syndikat der Arbeiter und dem Holzkäufer schiedsrichtlich vermitteln.

Nach dem Gesetz von 1898 haftet der Holzkäufer für alle Unfälle bei der Holzhauerei. Für zeitweise Arbeitsunfähigkeit wird die Hälfte des Arbeitslohnes vergütet. Bei längerer, infolge des Unfalls eintretender vollständiger oder teilweiser Arbeitsunfähigkeit beträgt die Jahresvergütung je nach dem Grade der Arbeitsunfähigkeit zwei Dritteile bis zur Hälfte des Arbeitsverdienstes. Bei Todesfall erhalten die Hinterbliebenen eine Rente. — Zur Entscheidung in Streitsachen über Unfallansprüche ist das Zivilgericht (tribunal civil) zuständig. — Die Vergebung von Waldkulturarbeiten (Wegebau, Pflanzung 2c.) erfolgt auf dem Wege schriftlicher Submission (soumission cachetée). Den Angeboten muß ein Zeugnis über die zur Ausführung der Arbeit nötige Qualifikation beiliegen. Der Akkordant muß bei Ausführung der übernommenen Arbeit zugegen sein und mitarbeiten (mettre la main à l'oeuvre).

Chap. VIII. Algérie et autres Colonies. Der Staat ist in Algier der größte Waldbesitzer. Nach der Eroberung Algiers nahm der Staat das Eigentumsrecht über alle Waldungen in Anspruch (présomption de propriété en faveur de l'État sur toutes les forêts de la colonie). Wurden ältere Eigentumsansprüche an den Wald geltend gemacht, so mußte hierfür der Beweis erbracht werden. Bezüglich der Festsetzung des Eigentums schließt sich das algierische Forstgesetz von 1903 fast vollständig an den code forestier an. Ueber die algierische Forstgesetzgebung ist in dieser Zeitschrift, Novemberheft Seite 368 des 1905er Jahrgangs berichtet worden. In Frankreich erfolgt der Verkauf des Holzes fast ausschließlich auf dem Stock. Die außerordentlich verwickelten und umständlichen Verpflichtungen, welche der Käufer von dem Augenblicke an übernimmt, in dem er bei der Versteigerung „je prends" sagt, würden gewiß die meisten Steigerer von der Beteiligung zurückhalten, wenn man nicht große Milde bei Anwendung der Gesetze walten ließe. (Il ne faut pas oublier, que ces rigueurs risquent d'écarter des adjudications les amateurs sérieux et de bonne foi; en se montrant trop sévère, l'Administration pourrait aller à l'encontre des intérêts de l'État vendeur.) Ein Vergleich zwischen den in Deutschland für den Holzverkauf bestehenden einfachen Bestimmungen und den vorgetragenen außerordentlich komplizierten Verkaufsvorschriften Frankreichs muß sehr zu ungunsten der letzteren ausfallen. — Die Aehnlichkeit der französischen und deutschen Gesetze über Ausübung der Servituten weist auf den gemeinschaftlichen Ursprung aus dem römischen Recht hin.

Das Guyotsche Werk über das Forstgesetz ist mit außerordentlicher Gründlichkeit und juristischer Schärfe geschrieben. Nahezu jedem einzelnen Abschnitt sind Kommentare, Erläuterungen älterer Rechtsprechungen und Quellenangaben beigefügt, welche sehr zum leichteren Verständnis des Werks beitragen.

Dr. Thaler.

Aus Württemberg. **Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert.** II. Betrachtungen über den forstlichen Unterricht und das Einrichtungswesen von Professor C. Wagner in Tübingen. Tübingen, 1910, bei H. Laupp. IV, 66 S. Preis: geh. 1,20 Mk.

Im vorigen Jahre veröffentlichte Prof. Wagner unter dem gleichen Haupttitel eine Broschüre, die ich im Dezember-Heft 1909 dieser Zeitschrift besprochen habe. Sie enthält Betrachtungen aus dem Gebiete der forstlichen Oekonomik, teils allgemeiner Natur, teils speziell auf württembergische Verhältnisse sich beziehend, und behandelt in der Hauptsache die Frage der höchsten und bestmöglichen Ausnutzung des forstlichen Grundstockskapitals — des Waldvermögens —, ohne auf die mit diesem Thema in Verbindung stehenden Unterfragen, wie Hebung der forstlichen Ausbildung, Schaffung von Forsteinrichtungsanstalten, Gründung von Forstreservefonds 2c., näher einzugehen. Es lag wohl damals schon in der Absicht des Verfassers, die einzelnen Unterfragen, deren zweckmäßige Lösung zur Erreichung des Hauptziels erforderlich ist, in besonderen Aufsätzen, die als Fortsetzung der ersten Broschüre zu betrachten sind, zu behandeln. Wenn nicht, so wurde er durch die Verhältnisse und Ereignisse in Württemberg, die zur Lösung verschiedener jener Fragen drängen, zu seiner neuerlichen Veröffentlichung veranlaßt bezw. genötigt.

Wagner geht bei seinen „unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" betreffenden Veröffentlichungen von dem Gedanken aus, daß das Forstwesen Deutschlands „an der Schwelle einer

neuen Zeit“ steht. Es muß sich dem Geiste der neuen Zeit und den Ergebnissen der fortschreitenden Wissenschaft anpassen; alte Formen müssen geändert und manche herrschende Anschauung muß fallen gelassen werden — kurz unser Forstwesen muß modernisiert werden.

Da nun aber die letzte Entscheidung in Fragen, die das Forstwesen eines Landes betreffen, nicht in den Händen von Fachmännern, sondern von forstlichen Laien — den Waldbesitzern und ihren Vertretern, vor allem den Ressortministern und den Volksvertretungen — ruht, so hält es der Verfasser für notwendig, „gesteigertes Interesse und Verständnis für forstliche Dinge auch über den Kreis der Forstwirte hinaus ins Publikum zu tragen, um so dem Fortschritt die Wege zu bahnen.“ Der Kampf um die modernen Ideen der Forstwirte soll also auf breiterer Basis geführt, er soll ins Volk getragen werden.

Es läßt sich darüber streiten, ob der Weg, den **Wagner** und andere forstliche Schriftsteller in neuester Zeit vielfach betreten haben — mehr als dies in früherer Zeit Brauch war! —, der richtige ist, ob es zweckmäßig ist, das Laienpublikum für diesen Kampf zu interessieren und an ihm teilnehmen zu lassen. Und in der Tat ist **Wagner** von verschiedenen Seiten der Vorwurf gemacht worden, daß er Unrecht tue, Fachfragen in der Tagespresse zu besprechen. Fachartikel — so hieß es — gehörten in die Fachzeitschriften, da man innere Standesangelegenheiten nicht vor der Oeffentlichkeit behandeln solle. Es habe dies Verfahren auch keinen weiteren Erfolg, als das Fach zu diskreditieren usw. (Bericht über die außerordentliche Versammlung des Württembergischen Forstvereins zu Stuttgart am 16. Juli 1909, Seite 15). Ich kann dieser Ansicht in keiner Weise beipflichten. Vorausgesetzt, daß die Erörterungen in der Tagespresse objektiv gehalten sind, stimme ich **Wagner** zu, der mit vollem Rechte hervorhob, daß Veröffentlichungen, die den Zweck verfolgen, das **allgemeine** Interesse für den Forstbetrieb zu beleben, in die Tagesblätter gehörten. Es handelt sich doch hierbei weder um „innere Standesangelegenheiten“ noch um solche Fachfragen, die nur für die Männer der Forstwissenschaft und Forstwirtschaft Interesse bieten, und deshalb in den Fachzeitschriften erörtert zu werden verdienen, sondern um Tagesfragen vorwiegend wirtschaftlicher Natur, von denen Private, Gemeinden und vor allem die Staaten als Großwaldbesitzer in hohem Maße berührt werden, und für die sich das große Publikum, die Gesamtheit der Steuerzahler aus naheliegenden Gründen aufs lebhafteste interessiert. Abgesehen davon, daß alle die Fragen, die **Wagner** mit besonderer Bezugnahme auf die Verhältnisse Württembergs behandelt hat, schon längst in der forstlichen Literatur erörtert worden sind, haben die Veröffentlichungen von Verbesserungsvorschlägen in den Fachblättern meist sehr geringe praktische Erfolge aufzuweisen gehabt. Es bleibt in der Regel alles beim alten, weil die Vorschläge nicht zur Kenntnis der maßgebenden Persönlichkeiten gelangen. Erst wenn die mächtige Tagespresse sich mit brennenden Fragen befaßt, und das Für und Wider auch von einflußreichen Laien und schließlich im Parlament besprochen wird, pflegt etwas zu geschehen. Erst dann lassen sich manche Regierungen zu wirklichen Verbesserungen drängen.

Selbstverständlich müssen Fachleute die Rufer im Streite und die Führer im Kampfe sein und bleiben, aber da nun einmal die Entscheidung in anderen Händen ruht, so **muß** Aufklärungs-Arbeit in der Oeffentlichkeit unbedingt geleistet werden, zumal über die Bedeutung des Waldes und des forstlichen Berufs und über die Tätigkeit der Forstmänner noch mannigfache Vorurteile im Volke herrschen.

Auch bin ich wie **Wagner** der Ansicht, „daß wir Forstleute nichts zu verdecken haben [oder doch haben sollten], daß wir ein gutes Gewissen haben, und daß wir unsere Karten vor jedermann ruhig offen ausbreiten können.“ Und ich füge hinzu: Die vom moralischen Pflichtgefühl diktierten Meinungsäußerungen führender Männer der Wissenschaft und Praxis sollten, auch wenn sie die in der Zentralbehörde herrschenden Anschauungen bekämpfen, überall als nutzbringend begrüßt werden, nicht zum mindesten von der höchsten Fachbehörde selbst. Württemberg insbesondere und die Königl. Württembergische Forstdirektion sollten sich freuen, daß das Land Forstmänner wie **Wagner** hat, die ihr Bestes daran setzen, um dem Fortschritt im Forstfache die Wege zu ebnen und durch Verbesserungen wirtschaftlicher und organisatorischer Art eine rationelle Wirtschaft anzubahnen. So wie in Württemberg, sind zurzeit wohl in keinem deutschen Staate die wichtigsten forstlichen Tagesfragen in Fluß. Nicht nur die forstliche Unterrichtsfrage, sondern auch die Frage der Gründung einer Forsteinrichtungsanstalt und die Verbesserung des Forstreservefondsgesetzes sind heute in Württemberg zu den brennenden forstlichen Tagesfragen zu rechnen. Die Forstdirektion und die Regierung werden geschoben, sie können der Wucht der Verbesserungsvorschläge auf die Dauer keinen Widerstand leisten, und die Folge davon wird — so wollen wir hoffen — nur Gutes sein. Dieses Vorwärtsdringen auf der Bahn des Fortschritts aber verdankt Württemberg zum großen Teile Professor **Wagner**,

denn in der Hauptsache würde alles beim alten geblieben sein, wenn nicht Wagner den Kampf in die Tagespresse hineingetragen und daraufhin die Volksvertretung sich mit jenen Fragen befaßt hätte.

Das beste Beispiel dafür, was ein Mann durch die geschickte Aufrollung einer Frage bewirken kann, bietet die Aktion des Grafen Törring in Bayern. Wer hätte es vor zwei Jahren noch für möglich gehalten, daß Bayern plötzlich mit einer raschen Abnutzung seiner Altholzüberschüsse einsetzen würde? Der Kampf begann hier direkt im Parlament, und erst dann wurde in der Tages- und Fachpresse weitergefochten. Was Jahrzehnte lange wissenschaftliche Kämpfe in der Fachliteratur nicht erreichten, das hat mit einem Schlage Graf Törring erzielt. Er hat die bayrische Forstwirtschaft aus dem althergebrachten Ueberkonservatismus herausgerissen, und nun ist es Sache der praktischen Forstmänner, dem neuen Kurse zu folgen und den großen Aufgaben, welche die Neuzeit an die Forstwirtschaft stellt, gerecht zu werden.

Auf Grund der Erkenntnis, daß die Erörterung wichtiger forstlicher Tagesfragen in der Tagespresse eine Notwendigkeit sei, hat sich Wagner zunächst im „Schwäbischen Merkur" zur Frage der Schaffung einer Forsteinrichtungsanstalt und dann in der „Neckar-Zeitung" zur forstlichen Unterrichtsfrage geäußert. Damit seine Ansicht aber auch in Kreise — besonders forstliche — dringe, welche diese Zeitungen nicht lesen, hat sich der Verfasser — wie bei der Veröffentlichung der ersten Broschüre — dazu entschlossen, die drei Aufsätze zusammenzufassen und in erweiterter Form als Broschüre zu veröffentlichen, die nun als zweites Heft von „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" vorliegt.

Die drei Aufsätze behandeln:

1. Die volle Ausbildung des Forstwirts.
2. Die Frage der Aufhebung des forstlichen Unterrichts in Württemberg.
3. Die Frage der Schaffung einer Einrichtungsanstalt.

Von vornherein sei bemerkt, daß ich den Ausführungen Wagners sowohl zu Thema 1 wie zu Thema 3 nach jeder Richtung hin zustimme. Auch bezüglich der Hauptpunkte des zweiten Aufsatzes gilt dies. Wenn ich in einem oder dem anderen Nebenpunkte etwas abweichender Ansicht bin, so ist das vielleicht darin begründet, daß ich mit den Verhältnissen Württembergs weniger vertraut bin als Wagner.

Näher auf den Inhalt der drei Aufsätze hier einzugehen, ist mir Raummangels halber nicht möglich. Nur einige wichtige Gesichtspunkte, die Wagner in die Erörterung hineinwirft, möchte ich kurz streifen.

Wagner erscheint das Realgymnasium „wie geschaffen, dem Forstmann gerade diejenige Vorbildung zu vermitteln, die er speziell für sein Fachstudium braucht". Das ist zweifellos richtig, aber das Fachstudium soll hinsichtlich der Vorbildung nicht allein den Ausschlag geben. Hier steht die allgemeine Bildung im Vordergrund. Nach meinen Erfahrungen genügt die Oberrealschule für das Studium der Forstwissenschaft nicht; ganz abgesehen von der allgemeinen Bildung, die sie vermittelt, hätte man also schon aus diesem Grunde die Abiturienten der Oberrealschule zum Studium der Forstwissenschaft nicht ohne weiteres zulassen sollen, wie es in einigen Staaten geschehen ist. — Gymnasium und Realgymnasium halte ich für gleich geeignet, die Vorbildung für den Forstmann zu vermitteln. Ob der einzelne später ein tüchtiger Forstmann werden wird, hängt nicht davon ab, ob er das humanistische oder das Real-Gymnasium besucht hat. Wer Neigung und das erforderliche Verständnis für die Naturwissenschaften und die Mathematik besitzt, wird darin später etwas leisten, auch wenn er ein humanistisches Gymnasium besucht hat. Andererseits gibt es aber auch genug Abiturienten des Realgymnasiums, die größere Kenntnisse in der lateinischen Sprache haben als gleichalte Abiturienten des Gymnasiums. Hier wie dort hängen eben die Erfolge allzusehr von den individuellen Eigenschaften und Fähigkeiten der einzelnen ab, um ein einwandfreies Urteil für und wider die Gymnasial- bezw. Realgymnasial-Bildung abgeben zu können. Einen Unterschied in der Note der Prüfungen habe ich zwischen den Abiturienten des Gymnasiums und des Realgymnasiums nicht feststellen können.

Mit Recht spricht sich Wagner entschieden „gegen jedes Zustutzen der allgemeinen Vorlesungen über Naturwissenschaften für die speziell forstlichen Bedürfnisse" aus, weil dies zu fachlicher Halbbildung führe. Ebenso stimme ich dem Verfasser freudig zu, wenn er sagt, die Lösung der ökonomischen Probleme der Forstwissenschaft könne ohne gründliche, mathematische Schulung nicht geleistet werden.

Wagner spricht sich für ein neunsemestriges Hochschulstudium aus, wovon 4 Semester für das Vorstudium und 5 für das Fachstudium zu verwenden wären. Auch dieser Forderung schließe ich mich an, und zwar aus dem Grunde, weil die Gefahr der Halbbildung bei den vielen heterogenen Wissensgebieten, die zum forstlichen Studium gehören, tatsächlich in hohem Maße vorliegt. Wir brauchen bestes Material im Forstberufe, und

deshalb müssen die Anforderungen an den jungen Forstmann erhöht werden.

Daß die praktische Ausbildung der jungen Forstleute heute noch viel zu wünschen übrig läßt, ist eine allgemein bekannte Tatsache. Sie bedarf dringend der Reform, und mit Recht fordert Wagner die Vereinigung der Referendare in Kursen — auf besonders geeigneten Lehrrevieren und unter besonders geeigneten Beamten — und die Einrichtung allgemeiner mehrwöchiger Fortbildungskurse für die Forstbeamten.

Zur Frage der Aufhebung des forstlichen Unterrichts in Württemberg meint der Verfasser u. a., der übergroße Andrang zum Forstfache sei heute in allererster Linie wohl dadurch veranlaßt, daß die Ausbildung z. Zt. im Verhältnis zu den anderen in Betracht kommenden Berufen die geringsten Anforderungen stelle. Die Anwartschaft auf Anstellung im Staatsforstdienst sei heute mit relativ geringsten materiellen Mitteln und mit geringstem Zeitaufwand zu erreichen. Das mag für Württemberg im Hinblick auf die Rechtswissenschaft und Medizin Studierenden zutreffen, aber verglichen mit dem Studium der Philologie, der Naturwissenschaften und der Theologie, wird es wohl auch für Württemberg nicht passen. Und in verschiedenen anderen Staaten, in denen ebenfalls eine Ueberfüllung im Forstberufe besteht, ist die Ausbildungszeit der Forstleute auch nicht kürzer als die der Mediziner und Juristen. Meiner Ansicht nach sind es die Vorliebe des Deutschen für den Wald und die Jagd, und dann der relativ geringe Bedarf an akademisch gebildeten Forstleuten, welche die allgemeine Ueberfüllung im Forstfache hervorgerufen haben. Und es erscheint mir sehr fraglich, ob die normalen Mittel zur Abstellung dieses Mißstandes heute ausreichen werden.

Gewiß ist der Weg, den Wagner zur Verhütung der Ueberfüllung in der Staatsforstlaufbahn vorschlägt, der einfachste und natürlichste, in der Sache begründete Weg. Durch Höherstellung der Anforderungen an die Schulvorbildung sowie an die Ausbildung der Forstleute auf der Hochschule, insbesondere durch wesentliche Verlängerung der Studienzeit, läßt sich der Andrang zum Forstfache wohl etwas zurückdämmen; aber es fragt sich, ob das in dem heute dringend notwendigen Maße geschehen wird. Diese Maßregel wird zweifellos für unser Fach den großen Vorteil zur Folge haben, daß sich nur tüchtige junge Leute ihm zuwenden werden, aber es ist zu befürchten, daß der Mehrzugang von guten Anwärtern den Minderandrang von mittelmäßigen und schlechten ausgleichen wird. Es handelt sich heute ja nicht mehr um die Verhütung der Ueberfüllung — diese ist bereits eingetreten! —, sondern um das möglichst rasche Herauskommen aus einem abnormen Zustande. Dazu aber bedarf es eines Ausnahmemittels, und ich glaube, man wird heute in einzelnen Staaten um den numerus clausus oder sogar um die zeitweise Sperrung des Zugangs zur Staatsforstlaufbahn nicht mehr herumkommen. Ich betrachte den numerus clausus als ein zeitweises notwendiges Uebel. Versuche man es zunächst mit einer wesentlichen Verlängerung der Studienzeit und mit höheren Anforderungen an die Leistungen der Anwärter; wenn das aber nichts hilft, dann zögere man nicht, zum Ausnahmemittel, dem numerus clausus, zu greifen!

Wagner untersucht dann die Frage, ob Württemberg groß genug sei, um seinen eigenen forstlichen Unterricht zu erhalten, und stellt dabei fest, daß Württemberg ein Waldvermögen von etwa 1000 Millionen Mark besitzt und zur Heranbildung der erforderlichen Anzahl — 300 — von akademisch gebildeten Forstbeamten zurzeit etwa 20 000 Mk. jährlich verausgabt, d. h. pro Million interessierten Volksvermögens 20 Mk. Dagegen koste die Ausbildung der Tierärzte Württemberg etwa 160 000 Mk. Jahresaufwand und 1 700 000 Mk. Bauaufwand bei einem Interesse von nur ca. 400 Millionen Mk.

Wagner leitet daraus ab, daß der forstliche Unterricht in Württemberg im Verhältnis zu seiner Bedeutung als Stiefkind behandelt werde, und fordert wesentlich höhere Aufwendungen für das forstliche Unterrichtswesen seines Landes.

„Es unterliegt gar keinem Zweifel,“ so sagt er (S. 40), „daß die beste Lösung eine Vereinigung mit den Nachbarstaaten Baden, Hessen und ev. Elsaß-Lothringen wäre, nicht, um an dem geringen heutigen Aufwand noch zu sparen, sondern vielmehr, um auf gemeinsame Kosten eine nach jeder Richtung voll leistungsfähige Bildungsstätte zu schaffen und die theoretische Ausbildung wie die wissenschaftliche Arbeit im Fach auf eine höhere Stufe zu heben.“

Sollte jedoch eine Vereinigung in absehbarer Zeit nicht zustande kommen, so ist nach des Verfassers Ansicht Württemberg mit seinem reichen Waldbesitz sehr wohl und am meisten von allen in der Lage, seinen eigenen forstlichen Unterricht aufrecht zu erhalten und in befriedigender Weise auszugestalten. Dem stimme ich zu; nur bezüglich der Ausgestaltung des forstlichen Unterrichts „in befriedigender Weise“ habe ich meine Bedenken. Ich bin der Ansicht, daß es auf die Dauer auch Württembergs Kräfte

übersteigen wird, sich nach jeder Richtung hin moderne, vollwertige Bildungsstätten nicht nur für die Forstwirtschaft, sondern auch für die Landwirtschaft und für die Veterinärmedizin zu leisten. Eine Zeitlang werden sich die fraglichen Lehranstalten bei wesentlich erhöhten Aufwendungen noch halten können, aber es wird auch für Württemberg die Zeit kommen, wo es sich handeln wird entweder um die Aufhebung jener Anstalten oder um die Vereinigung mit den Nachbarstaaten zur Errichtung gemeinschaftlicher Lehrstätten für Forstwissenschaft, Landbauwissenschaft und Veterinärmedizin.

Was schließlich die Frage der Schaffung einer Forsteinrichtungsanstalt in Württemberg betrifft, so stehe ich ganz auf dem Wagner'schen Standpunkte. Die Frage, von wem die Forsteinrichtungsarbeiten am zweckmäßigsten auszuführen sind, von dem Oberförster des Reviers oder von einer besonderen Forsteinrichtungsanstalt mit geschultem Personal und unter der Leitung eines auf dem Gebiet des Waldbaus, der Forsteinrichtung und der forstlichen Statik hervorragend tüchtigen Mannes, wird m. E. für größere Betriebe zu Gunsten der Forsteinrichtungsanstalt gelöst werden. Es entspricht das dem Grundsatze einer zweckmäßigen Arbeitsteilung. Wie im Kriegswesen die Feldzugspläne von einem vom Kriegsministerium losgelösten, großen Generalstabe entworfen werden, so wird es auch dem Forstwesen von Nutzen sein, wenn die periodischen Betriebspläne — die Mitwirkung des Revierverwalters hierbei vorausgesetzt! — von einer aus hervorragend sachverständigen Fachmännern zusammengesetzten Forsteinrichtungsbehörde aufgestellt werden. Zum mindesten aber muß gefordert werden, daß eine Forsteinrichtungsanstalt die Vor- und Nacharbeiten der Waldertragsregelung besorgt.

Dr. H. Weber.

Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeinde-Waldwirtschaft in ökonomischer Hinsicht. Betrachtungen und Vorschläge von Oberförster E. Fieser. Freiburg (Baden), 1910, J. Bielefelds Verlag. VIII, 186 S. Preis: brosch. 4 Mk., geb. 4,50 Mk.

Angeregt durch den bekannten Antrag des Grafen Törring, veröffentlichte Fieser, Oberförster der Stadt Freiburg im Breisgau, im Jahre 1908 in der „Breisgauer Zeitung“ (Nr. 82 vom 6. April) einen Artikel, in dem er — wie Graf Törring für Bayern — eine Erhöhung der Holznutzungen in den badischen Domänenwaldungen forderte, und zwar bei Zugrundelegung eines durchschnittlich 110jährigen Umtriebs eine jährliche Mehrfällung von 84 370 fm mit einem Reinerlös von 1 Million Mark. In einem zweiten Aufsatze erörterte er in derselben Zeitung (22. April) die weitere Möglichkeit, innerhalb 30 Jahren eine einmalige außerordentliche Nutzung von 4 Millionen Festmetern und 40 Millionen Mark Reinerlös unter Beibehaltung der jetzigen ordentlichen Nutzung zu erheben.

An die Ausführungen Fiesers knüpften sich zunächst Erörterungen in den beiden Häusern des Badischen Landtags, in der Tagespresse und in Fachzeitschriften. Der Regierungsvertreter erklärte in den beiden Kammern die Grundlage der Fieser'schen Berechnung für „falsch“ und wies deshalb die daraus gezogene Folgerung im Namen der Forstverwaltung als „unrichtig und haltlos“ zurück. Der Verfasser des Aufsatzes habe eine um 21 Jahre zu hohe Umtriebszeit konstruiert und dementsprechend den badischen Domänenwaldungen Altholzvorratsüberschüsse — 4½ Millionen fm — zugedacht, die sie leider „nur in beschränktem Umfange“ aufwiesen. Fieser erwiderte in Nr. 131 der „Breisgauer Zeitung“ vom 5. Juni 1908 und gelangte zu folgenden Forderungen: Baden solle mit der bisherigen überkonservativen Wirtschaft brechen und mindestens eine 2prozentige Verzinsung seiner im Walde tätigen Kapitalien anstreben. Dies könne geschehen: 1. durch Erhöhung der Nutzung um mindestens 1 fm pro ha (also statt 4,6 fm in Zukunft 5,6 fm Haubarkeitsnutzung) mit einer Mehreinnahme von 1 Million Mk. oder 2. unter Beibehaltung der bisherigen Nutzung durch Erhebung außerordentlicher Nutzungen und Anlage eines Reservefonds, dessen Zinsen der Wirtschaft zufließen, oder 3. durch eine Kombination dieser beiden nachgewiesenen Möglichkeiten.

Im Jahre 1909 veröffentlichte Professor Dr. Wagner-Tübingen in verschiedenen Tageszeitungen mehrere Aufsätze, die sich mit den forstlichen Verhältnissen Württembergs befaßten und die später, zusammengefaßt in zwei Broschüren, unter dem Titel „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert“, auch im Buchhandel erschienen (vgl. meine Besprechung im Dezember-Heft 1909 und dem gegenwärtigen Hefte dieser Zeitung).

Gelegentlich der zehnten Tagung des Deutschen Forstvereins im September 1909 zu Heidelberg überreichte die Großherzoglich Badische Forst- und Domänendirektion den Teilnehmern der Versammlung mit den „Statistischen Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1907“ auch „Allgemeine Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse des

Landes". Ueber diese „Allgemeinen Mitteilungen" habe ich im Februar-Heft 1910 dieser Zeitung berichtet, ohne aber zu den Fragen der Umtriebszeit, der Holz-Vorratsberechnung, der Hiebssatzfeststellung und der Abnutzung etwaiger Vorratsüberschüsse Stellung zu nehmen. Die hierauf bezüglichen Zahlen sind zum Teil vom Oberförster Philipp in Sulzburg in einer „Die forstlichen Verhältnisse Badens" betitelten und bei Herder in Freiburg im Breisgau erschienenen Broschüre angegriffen worden, und nun ist auch Oberförster Fieser nochmals auf den Plan getreten mit der Veröffentlichung oben genannter Broschüre, die dem Leser ein Urteil darüber ermöglichen soll, ob die Einrichtung und Bewirtschaftung der badischen Domänen- und Gemeindewaldungen namentlich in ökonomischer Hinsicht modernen Grundsätzen entspricht. Die Frage der rascheren Abnutzung vorhandener Altholzvorräte ist also — wie wir sehen — in den drei süddeutschen Staaten Bayern, Baden und Württemberg im Verlaufe der beiden letzten Jahre gründlich besprochen worden.

Die „Betrachtungen und Vorschläge" Fiesers sind in 6 Abschnitte geteilt. Seine „Vorschläge" beziehen sich lediglich auf die Bewirtschaftung der badischen Domänen- und Gemeindewaldungen, die „Betrachtungen" dagegen holen mitunter weit aus. Sie sollen die Vorschläge gewissermaßen begründen, und zu diesem Zwecke behandelt der Verfasser in den drei ersten Abschnitten in der Hauptsache Gegenstände, die mit der badischen Forstwirtschaft nur in losem Zusammenhang stehen. Fieser will — wie er selbst sagt — zum richtigen Verständnis seiner Ausführungen über die forstlichen Verhältnisse Badens zunächst eine kurze Umschau halten über moderne forstliche Bestrebungen in den Nachbarländern und in der forstlichen Literatur.

Die ersten drei Abschnitte der Broschüre verbreiten sich unter Abdruck von Anträgen, Landtags- 2c.. Verhandlungen und einer großen Anzahl von Stellen aus forstlichen Schriften und Aufsätzen über die in anderen Ländern aufgetretenen modernen Bestrebungen und getroffenen Maßnahmen auf dem Gebiete der forstlichen Oekonomik und insbesondere über die Abnutzung von Altholzüberschüssen sowie die hiermit im Zusammenhang stehende Begründung von Forstreservefonds.

Abschnitt I befaßt sich mit Bayern und dem Antrage des Grafen Törring, Abschnitt II mit den württembergischen forstlichen Verhältnissen, namentlich seinem Reservefonds und Wagners „Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" und Abschnitt III verbreitet sich über vielerlei, nämlich über die Staatsforstwirtschaft im Königreich Sachsen, über eine Aeußerung des Großh. Hess. Ministerialrats Muhl zur Bodenreinertragstheorie, über Vogls Lichtwuchsbetrieb und Forstfinanzwirtschaft, über einen die Bewirtschaftung der Bauernwaldungen auf dem hohen Schwarzwald behandelnden Vortrag des Oberförsters Hiß-St. Blasien und die „Méthode du contrôle" des schweizerischen Kreisoberförsters Biolley, über Wagners „Räumliche Ordnung im Walde", sowie einen Aufsatz des Oberförsters Dr. Eberhard über natürliche und künstliche Verjüngung in Württemberg und schließlich über Mayrs „Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage".

Die Abschnitte IV bis VI behandeln das eigentliche Thema, und zwar Abschnitt IV und V das badische Forsteinrichtungswesen und seine historische Entwicklung sowie die Abnutzungs- und Verjüngungsverhältnisse in den Domänenwaldungen, Abschnitt VI diejenigen in den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen.

Die Schrift Fiesers zeugt von eifrigem Studium der modernen forstlichen Literatur, gibt eine eingehende Darstellung der neuesten im Sinne Preßlers durch den Antrag des Grafen Törring eingeleiteten und in Fluß gebrachten Aktion gegen Vorratsüberschüsse und hohe Umtriebe — gegen Preßlers „faule Gesellen" — und versucht, für Baden nachzuweisen, daß Uebervorräte an Holz vorhanden sind, welche im Interesse der Wirtschaftlichkeit möglichst rasch aus dem Walde gezogen zu werden verdienen.

Für den mit den badischen Waldverhältnissen nicht sehr Vertrauten ist es äußerst schwer, nachzuprüfen, wessen Angaben mehr Vertrauen verdienen, ob die Berechnungen der von der Forstdirektion veröffentlichten „Allgemeinen Mitteilungen" oder diejenigen der Oberförster Philipp und Fieser richtig sind. Uebervorräte an Althölzern sind jedenfalls in einigen Gegenden des badischen Landes, so im Schwarzwald, in der Bodenseegegend und im oberen Rheintal, vorhanden; das bestreitet auch die Forstdirektion nicht, wie besonders aus einem Aufsatze des Forstrats Dr. Eichhorn-Karlsruhe „Die forstlichen Verhältnisse Badens" (Erwiderung auf die Philipp'sche Broschüre, Forstwiss. Zentralblatt, 1910, S. 152 ff.) zu entnehmen ist. Auch darüber, daß diese Vorräte sobald als möglich zu versilbern sind, ist man sich im Prinzip wohl einig. Nur über die Größe der Vorratsüberschüsse und über das einzuschlagende Tempo der Abnutzung gehen die Meinungen auseinander.

Die Größe der Vorratsüberschüsse hängt natürlich in erster Linie von der zugrunde gelegten

normalen Umtriebszeit ab. In den „**Allgemeinen Mitteilungen**" ist unter Zugrundelegung einer mittleren normalen Umtriebszeit von 111 Jahren ein Vorratsmangel von rund 760 000 fm herausgerechnet. Nach Philipps Berechnungen soll der Uebervorrat in den badischen Domänenwaldungen beim Uebergang zu einer durchschnittlichen Umtriebszeit von 110 Jahren pro ha 50 fm oder auf der ganzen ertragsfähigen Fläche 4 450 000 fm mit einem Werte von 60 000 000 Mk. betragen. Beim Herabgehen auf eine mittlere Umtriebszeit von 100 Jahren sollen 70 fm pro ha und ein Produktionskapital von im ganzen 80 000 000 Mk. frei werden. — Ebenso soll in den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen der vier Gruppen: Bodenseegegend, Donaugegend, Schwarzwald und oberes Rheintal mit Schwarzwaldvorbergen bei Unterstellung eines durchschnittlich 110jährigen Umtriebs unter gleichen Zuwachsverhältnissen wie im Domänenwald ein Uebervorrat von 70 fm pro ha und im ganzen von 10 770 000 fm mit einem Werte von etwa 140 000 000 Mk. vorhanden sein, und durch Herabsetzung der Umtriebszeit auf 100 Jahre und durch kräftige Durchforstungen soll der Vorrat um weitere 20 fm pro ha, also um 90 fm, ermäßigt werden, wodurch mindestens weitere 35 Millionen Mark, im ganzen also 175 Millionen Mk. verfügbar würden.

Auf Grund dieser Berechnungen schlägt Philipp vor, aus den Domänen- und Gemeinde rc.-Waldungen Badens zusammen 200 bis 255 Mill. Mk. herauszunehmen, außerdem aber will er die ordentliche Jahresnutzung um mindestens 1 fm pro ha Waldfläche erhöht haben, um einer neuen Ansammlung von Althölzern vorzubeugen.

So weit geht nun Fieser, wie wir oben gesehen haben, nicht, denn er schlägt vor: Entweder 1 fm Mehrhieb auf der gesamten Hochwaldfläche **oder** Erhebung einer außerordentlichen Nutzung von dem vorhandenen Altholzübervorrat in Höhe von 4 Mill. fm innerhalb 30 Jahren und Festlegung des Reinerlöses in einem **Reservefonds**, dessen Zinsen der laufenden Verwaltung zugute kommen sollen.

Damit komme ich zur Frage der Schaffung von Reservefonds für die badischen Domänen- bezw. Körperschaftswaldungen.

Während Fieser in seinem ersten Artikel in der „Breisgauer Zeitung" vom 6. April 1908 noch die Ansicht vertrat, daß die Anlage eines Forstreservefonds für das badische Forstärar nicht in Betracht komme, um so weniger als bei der gegenwärtigen gesamten Lage der Staatsfinanzen die Forsteinnahmen dringend nötig für die laufenden Staatsausgaben gebraucht würden, macht er bereits in seinem zweiten Artikel vom 22. April 1908 den Eventualvorschlag, an Stelle einer nachhaltigen Mehrnutzung von 1 fm pro ha ertragsfähige Waldfläche innerhalb 20 Jahren eine **einmalige außerordentliche Nutzung** von 4 Mill. fm und 40 Mill. Mk. Reinerlös unter Beibehaltung der jetzigen ordentlichen Nutzung zu erheben. Und heute will Fieser, beispielsweise in den Domänen-Waldungen des Schwarzwalds, bei einer Herabsetzung der Umtriebszeit auf zunächst 110 und später 100 Jahre, nicht nur mindestens 1 fm pro ha an ordentlicher Nutzung mehr als bisher eingeschlagen haben (7,70 fm statt seither 6,70 fm pro ha, d. i. im ganzen jährlich 44 000 fm mehr mit einem Reinerlös von etwa ½ Mill. Mk.), sondern er verlangt weiter, daß der Vorratsüberschuß auf dem Wege der außerordentlichen Nutzung entfernt und der Erlös in einem **Reservefonds** zinsbringend angelegt werde. Er warnt nachdrücklichst davor, die Erlöse aus Vorratsabnutzungen zur Balancierung des laufenden Budgets zu benutzen, und sagt, es sei auch für Baden **die höchste Zeit, mit der Anlage eines Forstreservefonds** zu beginnen. Zur Schaffung eines solchen Fonds sei vor allem die Abänderung des Forstgesetzes erforderlich, und es müßten **gesetzliche** Bestimmungen eingeführt werden über die **Forsteinrichtung**, über die Größe des zur nachhaltigen Forstwirtschaft erforderlichen **Grundstockvermögens** (Normalvorrat), sowie über den **Reservefonds** und dessen Funktionen. Mit anderen Worten: Auch Fieser verlangt jetzt nachdrücklichst die Unterscheidung von Kapital (Vermögen) und Rente im Forstwirtschaftsbetriebe. In relativ kurzer Zeit hat er seine Stellung zum Forstreservefonds sowie auch zu den außerordentlichen Holzhieben, wie wir gleich sehen werden, geändert. Die Idee der Geldreservefonds-Bildung gewinnt immer mehr an Boden, und rasch wird nun wohl die Praxis diese Idee verwirklichen.

Nur eines habe ich an der Fieserschen Auffassung vom Forstreservefonds auszusetzen. Gleichwie der württembergische Finanzminister **von Geßler** u. a. tritt auch Fieser dafür ein, daß als **wirkliches Grundstocksvermögen** nur der **normale Holzvorrat** zu betrachten sei, d. h. „der Vorrat, der die unbedingte Voraussetzung der Nachhaltigkeit der Erträge bildet und den **Umtriebszeiten entspricht**, die jeweils als die wirtschaftlichsten bei der Einrichtungserneuerung festgesetzt werden". Wörtlich sagt Fieser S. 171: „Der über dieses **wirkliche Grundstocksvermögen** hinaus im Walde vorhandene Holzvorrat gehört nicht zum Grundstock, wie vielfach ange-

nommen wird, darf aber auch von der Gegenwart nicht ohne weiteres verwertet und in der laufenden Verwaltung verbraucht werden." So z. B. sei der in den Domänenwaldungen des badischen Schwarzwalds vorhandene Uebervorrat von rund 1,8 Mill. fm kein Grundstocksvermögen, sondern „aufgespeicherte Frucht" zufolge früherer Einsparungen, die der Gegenwart zur Verfügung stehe, aber nicht sofort der laufenden Verwaltung zugewendet werden solle. Aus ihrem Erlös sei der Reservefonds zu begründen, dessen Zinsen der laufenden Verwaltung zugute kommen, dessen Kapitalien aber zunächst (?) die Aufgabe haben, kaufmännische Grundsätze im staatlichen Forstbetrieb zu ermöglichen, dann zu Waldankäufen, Waldstraßenbauten u. dgl. wertserhöhenden Ausgaben, die dem Walde zugute kommen, verwendet werden sollen.

Diese Auffassung vermag ich nicht zu teilen. Der je nach Umtriebszeit, Durchforstungs- und Lichtungsweise außerordentlich wechselnde „Normalvorrat" kann keinen Maßstab für die Höhe des Grundstocksvermögens abgeben. Mit welchen wirklich triftigen Gründen will man es rechtfertigen, die 1,8 Mill. fm Uebervorrat des badischen Schwarzwalds als aufgespeicherte Frucht, das heißt doch als Rente zu betrachten und zu verbrauchen? M. E. ist ein solcher Vorschlag höchst bedenklich. Wenn Uebervorräte in der laufenden Verwaltung aufgebraucht werden sollen, dann ist es, wie Fieser selbst an einer anderen Stelle (S. 174) sagt, allerdings besser, sie im Walde zu belassen, selbst wenn sie sich ungenügend verzinsen. In dieser Hinsicht stehe ich auf einem sehr konservativen Standpunkte. Ich rechne den Wert dieser Holzmasse zum Wald- oder Grundstocksvermögen, das erhalten werden muß, denn hätte der Staat in früheren Zeiten diese Holzmasse, wie es ihm zustand, genutzt, dann hätte er heute weniger Schulden. Bei der Besprechung des 1. Hefts der Wagner'schen Broschüre „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" habe ich den Standpunkt vertreten, daß die jetzt lebende Generation diejenigen Holzvorratsüberschüsse, die sie selbst angesammelt hat, auch nutzen und verbrauchen darf. Heute glaube ich, diese Auffassung dahin modifizieren zu müssen, daß die jetzige Generation die von ihr selbst aufgespeicherten Früchte nachträglich nur in dem Maße als Rente für sich in Anspruch nehmen darf, als sie nicht infolge der Einsparung Schulden für das Gemeinwesen kontrahiert hat. Das letztere wird jedoch meist der Fall sein. Und nun zur Kehrseite der Fieserschen Auffassung! Angenommen ein Waldwirtschaftsganzes weise bei Unterstellung der wirtschaftlichsten Umtriebszeit zur Zeit der Neueinrichtung einen beträchtlichen Vorratsmangel infolge früherer Uebernutzung auf. Da der Normalvorrat das wirkliche Grundstocksvermögen darstellen soll, müßte der jetzt lebenden Generation auferlegt werden, den Vorratsmangel durch Herabsetzung der Jahresnutzung unter den wirklichen Zuwachs des Waldes auszugleichen. Kann das wirklich von ihr nach dem Vermögensrechte verlangt werden? Ich bin nicht dieser Meinung! Es sei denn, daß ihr gestattet wird, im Betrage des Wertes der Vorratsaufspeicherung Schulden aufzunehmen.

Es liegt m. E. ein Widerspruch darin, wenn man einerseits erklärt, die „aufgespeicherte Frucht" — der Uebervorrat — stehe der Gegenwart zur Verfügung, andererseits aber sagt, diese Frucht solle nicht sofort der laufenden Verwaltung zugewendet werden. Wenn ein Gut der Gegenwart zur Verfügung steht, dann darf sie es auch nach ihrem Belieben verwenden. Sie darf dann nicht nur die Zinsen oder die Renten des Gutes, sondern auch das Gut selbst für sich in Anspruch nehmen, d. h. aufbrauchen. Durch die Beschränkung der Benutzung und Verwendung des Gutes auf den Zinsenverbrauch stempelt man das Gut zu einem Teile des Grundstocksvermögens. Was soll es heißen: die aus dem Walde herausgezogenen Kapitalien sind zunächst zu Waldankäufen, Waldstraßenbauten u. dergl., also zur Grundstocksvermehrung zu verwenden? Durch das Wort „zunächst" soll doch ausgesprochen sein, daß die betr. Kapitalien später ganz aufgebraucht werden dürfen, und da wirft sich sofort die Frage auf: Was ist unter „zunächst" zu verstehen? M. E. kann ein Unterschied zwischen „Gegenwart" und „laufender Verwaltung" nicht gemacht werden.

Wir müssen auf diesem Gebiete sehr scharf unterscheiden. Unklarheiten sind vom Uebel bei einer so ungeheuer wichtigen Sache und müssen beseitigt werden, bevor man an die Bildung von Reserve- 2c.-Fonds herantritt. Entweder ist eine aus dem Walde gezogene Geldsumme Grundstocksvermögen oder Rente. Etwas anderes gibt es nicht! Also lassen wir den Normalvorrat, der keine feststehende Größe ist, bei der Reservefonds-Bildung ganz aus dem Spiele und halten wir uns lediglich an das z. Zt. der Einrichtung vorhandene Waldvermögen. Das ist für die jetzt lebende Generation das Grundstocksvermögen des Waldes, welches erhalten werden muß. Machen wir uns die zu lösende Aufgabe nicht schwieriger und komplizierter, als sie an und für sich schon ist. Alles, was über den jetzigen wirklichen Zuwachs des Waldes hinaus genutzt wird, ist Kapitalnutzung und fließt in den Waldvermögens-

oder Grundstocksfonds, der samt Zinsen und Zinseszinsen der Gegenwart und Zukunft, d. h. dem jeweiligen Nutznießer des Waldes, zur Verfügung steht, **sobald der Wald selbst aus forsttechnischen und wirtschaftlichen Gründen die Waldrente nicht zu liefern vermag.**

Bei dieser Auffassung sind auch die beiden Fälle, die in den bisherigen Erörterungen über die Reservefonds-Frage eine besondere Rolle gespielt haben, leicht zu behandeln. Ich meine: 1. den Fall, daß wegen vorhandener Altholzvorräte aus wirtschaftlichen Gründen mehr als der gegenwärtige Zuwachs des Waldes genutzt werden muß, während in späteren Perioden bei Mangel an Althölzern weniger als der Zuwachs genutzt werden muß, der Wald selbst also die „Waldrente“ nicht abzuwerfen vermag. — In diesem Falle wird zunächst alles, was den Zuwachs des Waldes übersteigt, im Kapitalfonds angelegt. Auch die Zinsen dieses Fonds werden solange nicht angegriffen als der Wald selbst noch die Waldrente abliefert. Erst von dem Zeitpunkte an, von welchem die Altersklassen zur Abnutzung kommen, die mit Flächen oder Massen nicht normal ausgestattet sind und die Waldrente infolgedessen nicht genutzt werden kann, hat der Waldkapital- oder -Vermögensfonds einzuspringen, nicht nur mit seinen Zinsen, sondern event. auch mit seinem Bestande, so zwar, daß das jeweilige eigentliche Waldvermögen und der jeweilige Waldvermögensfonds zusammen den bei der Einrichtung vorhandenen Waldvermögenswert ergeben, vorausgesetzt, daß mit denselben Holzpreisen ꝛc. gerechnet wird. Die Aeußerung des Oberbürgermeisters Dr. Brünning-Beuthen in der Versammlung des Schles. Forstvereins 1907, wonach der „Hauptfonds“ eine unveräußerliche und unverminderbare Pertinenz des Waldes bleiben müsse, ist nur insoweit richtig, als es sich nicht um Kapitalien aus der Abnutzung der hier in Betracht kommenden Altholzvorräte handelt.

2. Der Fall, daß in Verfolgung „kaufmännischer Grundsätze“ bei der Holzverwertung in Zeiten mit hohen Holzpreisen mehr, in gedrückten Zeiten dagegen weniger als der Zuwachs bezw. die Waldrente genutzt wird, berührt die Waldvermögensfrage und deshalb auch die Waldvermögens-Verwaltung nicht oder doch nur ganz vorübergehend. Er ist deshalb ganz gesondert zu behandeln. Zu diesem Zwecke ist ein besonderer Fonds — ein Ausgleichsfonds — anzulegen, der in den fetten Jahren, d. h. in der Zeit hoher Holzpreise, zu begründen ist und, wenn ungünstige Konjunkturen kommen, in die Bresche zu springen hat. Nur auf diese Weise können günstige Konjunkturen voll ausgenützt werden.

Auch bezüglich der sog. außerordentlichen Holzhiebe und der Holzreserven in den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen hat Fieser seinen Standpunkt von 1908 mit Recht geändert. In seinem Artikel in der „Breisgauer Zeitung“ vom 6. April 1908 sagt er noch, daß die bei jeder Gemeinde von Zeit zu Zeit eintretenden außerordentlichen Bedürfnisse, die eine außerordentliche Nutzung nötig machten, die Festsetzung einer etwas höheren Umtriebszeit als der wirtschaftlich gebotenen, gerechtfertigt erscheinen ließen, heute verlangt er dagegen in seiner Broschüre, daß Vorratsüberschüsse nicht in natura weiter geschleppt werden sollen, um Zuwachsverluste zu vermeiden, und da Geldkapital sich höher verzinse als Holzkapital. Ich teile seinen heutigen Standpunkt vollkommen.

Die Fieser'sche zeitgemäße Schrift sei dem forstlichen Publikum, das sich für die Fragen der forstlichen Oekonomik interessiert, warm empfohlen. We.

Forst- und Jagd-Kalender 1910. Begründet von Schneider und Judeich. Bearbeitet von Dr. Neumeister und Retzlaff. II. Teil. Berlin. Jul. Springer. 1910. Preis: 3 Mk.; für die Abnehmer des I. Teiles: 2 Mk.

Der vorliegende zweite Teil des Forst- und Jagdkalenders enthält eine genaue statistische Uebersicht der forstlichen Lehranstalten in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und in der Schweiz, der sonstigen gemeinnützigen Forstvereine und forstlichen Stiftungen, der Waldflächen, der Diensteinrichtungs- und Personalverhältnisse in den Königreichen Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, den Großherzogtümern Baden, Hessen, Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz, Sachsen, Oldenburg, den Herzogtümern Braunschweig, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg, Anhalt, den Fürstentümern Schwarzburg-Sondershausen, Schwarzburg-Rudolstadt, Waldeck und Pyrmont, Reuß älterer und jüngerer Linie, Schaumburg-Lippe, Lippe, den freien Hansestädten Lübeck, Hamburg, und in Elsaß-Lothringen.

Ein Anhang bringt außerdem noch eine Dienstaltersliste der höheren Forstbeamten der Kgl. Hofkammer und des Königreichs Preußen, der preuß. Forst-Assessoren und Referendare, ferner das Kgl. reit. Feldjägerkorps, die Forstkandidaten für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst, die Dienstversorgungsberechtigten, den Geld- und Personal-Etat und die Forstbeamten des Schutzbezirkes Kiautschou.

Einer besonderen Empfehlung bedarf der Kalender nicht mehr. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aenderung der Bestimmungen über die Ausbildung der Anwärter des Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienstes.

Zur Beseitigung von Unzuträglichkeiten, die sich bei der Durchführung der Bestimmungen, die für die Ausbildung der Anwärter des Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienstes im Jahre 1903 erlassen sind, ergeben haben, [1]) hat der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten angeordnet, daß von jetzt ab diese Anwärter unter der Bedingung, daß sie auf spätere Beschäftigung und Anstellung im Staatsforstdienste ausdrücklich verzichten, bis zum Abschluß ihrer Ausbildung in die staatliche Forstverwaltungslaufbahn aufgenommen und darin im besonderen nach Ablegung der vorgeschriebenen Prüfungen zu Königl. Forstreferendaren ernannt und als Staatsdiener vereidigt werden. Sie erwerben durch diese Vereidigung die Eigenschaft als Staatsbeamte und damit die Befugnis, deren Uniformabzeichen zu tragen sowie die Befähigung zur Erledigung von Dienstgeschäften unter eigener Verantwortlichkeit und nach erfolgter Beeidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz auch das Recht zum Waffengebrauch. Nach Ablegung der Staatsprüfung erhalten diese Forstreferendare, die eine Anwartschaft auf Anstellung im Staatsdienste nicht haben, ein Patent als Forstassessor und werden darnach aus der staatlichen Laufbahn mit dem Recht zur Führung des Titels „Königlicher Forstassessor a. D.“ entlassen. Die „Forstbeflissenen für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst“ führen künftig wie die übrigen Anwärter die Bezeichnung „Forstbeflissener“. Den jetzigen „Forstkandidaten für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst“, soweit sie sich in der vorgeschriebenen Ausbildung befinden und nach Ablegung der ersten forstlichen Prüfung nicht mehr als 6 Jahre haben verstreichen lassen, wird es freigestellt, sich zur Ablegung des Staatsdienereids unter Vorlage des Prüfungsbescheids und einer neuen schriftlichen Erklärung des Inhalts, daß sie auf spätere Beschäftigung und Anstellung im Staatsforstdienste ausdrücklich Verzicht leisten, an die Kgl. Oberförster zu wenden, in deren Revier sie beschäftigt sind, bezw. demnächst beschäftigt sein werden, oder deren Amtssitz ihrem derzeitigen Aufenthaltsort am nächsten liegt.

Nach der Beeidigung hat der betreffende Beamte die Ernennung dieser Forstkandidaten zu Kgl. Forstreferendaren namens des Ministers auszusprechen und letzterem die zweite Ausfertigung der Vereidigungsverhandlung und die oben erwähnte Verzichtleistungserklärung einzureichen. (Erlaß vom 4. Februar 1910. III. 1192).

[1]) Anmerkung. Nach diesen unter dem 16. Juni 1903 erlassenen Bestimmungen hat die Ausbildung der Anwärter für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst, denen die Teilnahme an den für die Staatslaufbahn vorgeschriebenen Prüfungen vom Minister gestattet wird, nach den Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Forstverwaltungsdienst zu erfolgen. Bis zum Bestehen der ersten (jetzt zweiten) forstlichen Prüfung sollen diese Anwärter die Bezeichnung „Forstbeflissener für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst“ und nach dem Bestehen dieser Prüfung (Referendar-Examen) bezw. nach dem Bestehen der forstlichen Staatsprüfung die Bezeichnung „Forst-“ bezw. „Oberförster-Kandidat für den Gemeinde- und Privatforstverwaltungsdienst“ führen.

Aus **Elsaß-Lothringen.**

Zum heutigen Holzhandel.

Der Forstwirtschaftsrat hat sich bei seiner 16. Tagung in Heidelberg vom 4. bis 6. September 1909 in eingehender Weise mit der Bedeutung der Kartellbestrebungen auf dem Gebiete des Holzverkaufswesens beschäftigt. Der Herr Referent hat dabei wiederholt direkt oder indirekt auf die Verhältnisse in Elsaß-Lothringen hingewiesen, wo die Ringbildung seit langer Zeit ein beliebter Kniff der Holzhändler gewesen ist und vermutlich noch einige Zeit bleiben wird.

Woher kommt es nun, daß gerade Elsaß-Lothringen mit den angrenzenden Gebieten auch hier bei den sonst alles nivellierenden Handelsusancen eine Art Ausnahmestellung einnimmt?

In französischer Zeit wurden alle Hölzer sur pied verkauft, d. h. der Holzkäufer hatte die Hölzer selbst zu werben, etwaige Lasten zu übernehmen, Berechtigungsansprüche zu befriedigen und Kulturen sowie Wegebauten auszuführen. Bei dem bedeutenden Kapital, das zur Uebernahme solcher Arbeiten gehörte, war natürlich der Kreis der Interessenten ein beschränkter und die geschäftliche Vereinbarung der Händler unter sich zum Schaden des Staates und der Gemeinden sehr leicht, zumal da das ganze geschäftliche Leben im Elsaß in wesentlich höherem Maße von semitischen Elementen beeinflußt wird, als im alten Deutschland.

Tatsächlich sind die Holzhändler zu französischer Zeit durchweg sehr reiche Leute geworden, auf deren Wirken die noch heute namentlich im Unterelsaß vorhandenen großen Vermögen zurückzuführen sind.

Mit der Einführung der deutschen Herrschaft wurde, da die Forstverwaltung fast überall die

Aufarbeitung der Hölzer, die Ausführung der Kulturen und die Wegebauten selbst übernahm, die Ringbildung vorübergehend erschwert, weil es bei dem Detailverkauf auch minder kapitalkräftigen Leuten ermöglicht wurde, Holzhändler zu werden. Verdrießlich zogen sich die alten Holzhändler, soweit es eben anging, ins Privatleben oder nach Frankreich zurück.

In den Gründerjahren stieg unter dem Einflusse eines scharfen Wettbewerbes der Reinertrag der Staatsforsten auf eine bisher noch nicht wieder erreichte Höhe, um bei späterer ungünstigerer Konjunktur und einer wilden „Kippesmacherei", die selbst die kleinsten Brennholzhändler zu ihren Jüngern zählte, in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts auf einen bedenklichen Tiefstand zu sinken.

Neben äußeren Umständen — wie Boykottierung des Vogesenholzes durch die Baubehörden und die einheimischen Holzhändler, die oft durch Mittelspersonen unter Verschleierung der Herkunft ihrer Produkte an den Niederrhein lieferten — kam dem Bestreben des Holzhandels, den Preis der Sortimente zu drücken, der Umstand zu statten, daß auch in Zeiten flauen Geschäftsganges mit einer stetigen Erhöhung des Einschlages gerechnet werden konnte. Die zahlreichen Holzhändler — die vormaligen „Holzkommis" der großen Händler — waren, soweit sie nicht kapitalkräftig genug waren, in der Zeit des geschäftlichen Niederganges verschwunden. Der Holzhandel wurde solider, man besann sich im engeren Kreise auf die Vorteile der Ringbildung und nutzte die Verlegenheit der Verwaltung, die namentlich in den Nordvogesen und auf der lothringischen Hochebene in verhältnismäßig kurzer Zeit einen bedeutenden Einschlag an Laubholz zu verwerten hatte, gründlich aus.

Die maßlose Ueberlastung der Oberförster, soweit sie Verwalter der großen Staatswaldreviere sind, die dem Lokalbedarf nicht angepaßte Bildung zu großer Lose hat sich bitter gerächt und dem Staatssäckel eine Summe von Schaden zugefügt, der seit 1871 gewiß nach Millionen zu beziffern sein wird. Aber auch der Verwertungsmodus der Hölzer aus den Gemeindewaldungen hat der Ringbildung Vorschub geleistet. Die Bürgermeister sind als Delegierte der Kreisdirektoren bezw. Bezirkspräsidenten von dem einzigen Sachverständigen der Behörde, dem kaiserlichen Oberförster, durchaus unabhängig und berechtigt, auch auf das dem Werte nicht entsprechende Gebot, wenn es eben das Höchstgebot ist, den Zuschlag zu erteilen.

Wie wir aus dem Referate gesehen haben, überläßt die Forstverwaltung in Baden die Verwertung der Hölzer ausschließlich den Forstämtern, während sich in Elsaß-Lothringen und der Pfalz ein zentripetaler Zug in dem Bestreben, den Ringbildungen entgegenzutreten, bemerkbar macht.

Es soll zugegeben werden, daß das Zusammenfassen des Einschlags bestimmter Sortimente — wie Papier-, Gruben- und Schwellenholz — kleinerer Reviere unter Umständen — namentlich zu Zeiten der Hochkonjunktur — vielleicht vorübergehend gute Resultate liefern kann. Generell wird aber durch die Ausschaltung des Lokalholzhandels der Kleinbetrieb geschädigt, die Wettbewerbsmöglichkeit verringert und durch weitergehende Monopolisierung schließlich gerade das erleichtert, was man verhindern wollte, nämlich die Ringbildung!

Im Holzhandel haben wir die kleineren Konsumenten im Interesse eines Wettbewerbes sehr nötig. Um diese Leute, die sich nach meinen Erfahrungen bei Versteigerungen im Abgebote und Lokalsubmissionen gern beteiligen, große Termine hingegen scheuen, zu erhalten, ist es erwünscht, den Holzhandel nicht unnötig zu zentralisieren und im allgemeinen, wie in Baden, die Oberförster mit dem Verkaufe zu betrauen.

Gerade die Forstämter in Baden sind es, die den Holzhandel in modernen und feineren Formen betreiben, während die elsaß-lothringischen Großbetriebe sich nur mit Mühe aus den Kinderschuhen eines leider oft durch die Verhältnisse bedingten „Ramschabsatzes" zu befreien suchen.

Die Tätigkeit der oberen Instanzen wird nicht darin zu bestehen haben, die Oberförster bei ihren speziellen Diensthandlungen zu bevormunden, sondern die mangelhaften Vorbedingungen für einen ersprießlichen, zeitgemäßen Fortschritt — Wegebau, Rampenbau, Lagerplätze, Arrondierung — sachgemäß zu gestalten und die Volksvertretung von der Notwendigkeit solcher Verbesserungen nachdrücklichst zu überzeugen.

Gerade die Erleichterung des Verkehrs, die Anpassung in Ausformung, Lagerung und Sortierung an die Bedürfnisse des modernen Handels wird die Zahl der Abnehmer vermehren und die Ringbildung, die bei dem Gewicht und der Verschiedenartigkeit unserer Produkte zumeist einen lokalen Anstrich behalten dürfte, naturgemäß erschweren.

Unserem heutigen Wirtschaftsleben sind bisher nur die Produktionsringe in größerem Maßstabe gefährlich geworden; die konsumierenden Genossenschaften haben sich zu einem tonangebenden Faktor im Handelsleben nicht hinaufzuschwingen vermocht. **Agrarier.**

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Die Entwicklung der Großh. Hessischen Staatsforstwirtschaft seit 1900.

Der bekannte Antrag des Grafen zu Törring im bayrischen Reichsrat auf eine Erhöhung der Nutzungen in den bayrischen Staatswaldungen hat seine Kreise gezogen. Forstleuten und Nichtforstleuten, Berufenen und Unberufenen gab er — auch außerhalb Bayerns — Anlaß, die forstlichen Verhältnisse ihrer Länder einer näheren Prüfung zu unterziehen. Und das um so mehr, als die gegenwärtig in vielen Staaten bestehende „Finanznot" Regierungen und Landtage in die Notwendigkeit versetzt, auf allen Gebieten des Staatswesens einerseits die finanzielle Leistungsfähigkeit aufs höchste anzuspannen, andrerseits die Ausgaben auf das zulässige Mindestmaß zu beschränken.

Auch im Großherzogtum Hessen, das eben eine Finanzkrisis zu überwinden hat, erschallt laut der Ruf nach Vereinfachung und Verbilligung der Staatsverwaltung. Nicht zuletzt ist es die Forstverwaltung, bei der man erhebliche Ersparnisse glaubt erzielen zu können. Daß dabei von mancher Seite weit über das Ziel hinausgeschossen wird, zeigt der im letzten Januarheft dieser Zeitschrift einer näheren Besprechung gewürdigte Antrag des Abgeordneten Köhler, betreffend die hessische Forstverwaltung. Doch auch von anderen Politikern wird die Frage ernsthaft in Erwägung gezogen, ob nicht die Oberförstereien, die erst im Jahre 1900 auf eigene Anregung der Kammer um 14 Stellen vermehrt wurden, wieder vergrößert, die Stellenanzahl also vermindert werden könnte. Um den Landtagsabgeordneten die Möglichkeit zu geben, über die Frage, welche Fortschritte die Staatsforstwirtschaft seit Errichtung der 14 neuen Oberförstereien gemacht hat, sich zu unterrichten und um darzutun, daß der intensivere Betrieb und die damit verbundene Aufwendung größerer Mittel wirtschaftlich geboten und gerechtfertigt sind, hat die Regierung, einem Wunsche des Finanzausschusses der zweiten Ständekammer nachkommend, dem Hauptvoranschlag für 1910 eine Denkschrift über die Entwicklung der Gr. hessischen Staatsforstwirtschaft seit 1900 beigegeben.

Ihrem Zweck entsprechend, gibt die Schrift in großen Zügen und in gemeinverständlicher Form die Wirtschaftsergebnisse der zum Gr. Haus, Familieneigentum, gehörigen Waldungen, und zwar vergleicht sie die Waldflächen, die Holzerträge und deren Gelderlöse, sowie die wichtigsten Ausgaben, während des 10jährigen Zeitraums 1889/90—1898/99 mit denen des 10jährigen Zeitraums 1899/1900—1908.

Es dürfte von allgemeinem Interesse sein, über den Hauptinhalt der Schrift hier kurz zu berichten, zumal darin auch der hohe Kulturkostenbetrag eine Erklärung findet, der durchschnittlich für den ha der gesamten Waldfläche aufgewendet wird und der in seiner nackten Ziffer schon zu manchem Bedenken Veranlassung gegeben hat (vgl. z. B. Forstwissensch. Zentralbl. v. 1907, S. 677).

Die Fläche der hier behandelten zum Gr. Haus, Familieneigentum, gehörigen Waldungen, [1]) die sich in dem 10jährigen Zeitraum von 1889/90 bis 1898/99 nur um 771 ha vergrößerte, weist infolge der mit Vermehrung der Oberförstereien einsetzenden erhöhten Ankaufstätigkeit während der nächsten 10 Jahre den stattlichen Zuwachs von 4730 ha auf, d. h. von etwa 2¼ Oberförstereien der normalen Durchschnittsgröße. Es ist dabei zu bedenken, daß die angekaufte Fläche zum weitaus größten Teil (mit etwa 4000 ha) aus kleinen, heruntergekommenen Privatwaldparzellen bestand, daß fast jede einzelne kleine Parzelle besondere Ankaufsverhandlungen und Abschätzungen erforderlich machte und daß bei den meisten ein erhöhter kostspieliger Kulturbetrieb einsetzen mußte.

Der Naturalertrag ist in den letzten 10 Jahren durchschnittlich jährlich um 57 103 fm gestiegen, im ganzen gegenüber den vorhergehenden 10 Jahren um 571 033 fm. An dieser Erhöhung ist die Flächenvergrößerung natürlich beteiligt, obwohl für sie wegen der Beschaffenheit der angekauften Waldungen der volle Zuwachs nicht in Ansatz gebracht werden kann. Wollte man aber auch für sie den während der letzten zehn Jahre erzielten Durchschnittsertrag pro ha mit 5,9 fm unterstellen, so käme auf ihre Rechnung bei einem durchschnittlich jährlichen Flächenzugang von 473 ha ein Holzmehrertrag von jährlich 13 953 fm, so daß immer noch eine Mehrfällung von 57 103—13 953 = 43 150 fm übrig bliebe, die nur der zunehmenden Intensität der Wirtschaft zu gut zuschreiben ist. Auf den ha bezogen wurden im ersten Vergleichszeitraum

[1]) Im ganzen sind den Gr. Oberförstereien, abgesehen von den ihnen übertragenen forstpolizeilichen Obliegenheiten in den Privatwaldungen (Aufstellung und Fortführung der Waldkataster 2c.) und abgesehen von den jagd- und fischereipolizeilichen Befugnissen zur Verwaltung bzw. Bewirtschaftung nach dem Stand vom Jahre 1907 überwiesen:

71 084 ha	dem Gr. Haus, Familieneigentum, gehörige Waldungen,
3 068 ha	dem Großherzogtum, Landeseigentum, gehörige Waldungen,
14 620 ha	Kameraldomänen,
94 807 ha	Kommunalwaldungen.
Zus. 183 579 ha.	

durchschnittlich jährlich geerntet 5,27 fm, während der letzten 10 Jahre 5,90 fm oder mehr 0,63 fm.

Diese Steigerung ist durch folgende Momente hervorgerufen:

a) Die Vermehrung der Oberförstereien ermöglichte es, daß vor allem dem Durchforstungsbetrieb erhöhte Sorgfalt gewidmet werden konnte. Durch richtig geleitete Durchforstungen werden bekanntlich nicht nur erhebliche Holzmengen gewonnen, die falls sie im Walde belassen würden, keinen oder nur wenigen Zuwachs noch lieferten, sondern auch der Zuwachs des verbleibenden Bestands wird im Werte beträchtlich dadurch gesteigert. Erforderlich ist freilich, daß der Oberförster, der auf Grund seiner wissenschaftlichen und praktischen Ausbildung zur sachgemäßen Ausführung der Holzauszeichnungen allein befähigt ist, sich dieser Arbeit zu unterziehen auch die Zeit hat. In Hessen konnte bei der jetzigen Ausdehnung der Oberförstereien die Vorschrift erlassen werden, daß dem unteren Personal weder in jüngeren noch in älteren Beständen das Holzauszeichnen überlassen bleiben darf. Als Wirkung des verfeinerten Durchforstungsbetriebs ergibt sich, daß in dem 10jährigen Zeitraum 1899/1900—1908 von der gesamten Holzernte 38 % auf die Haubarkeitsnutzungen und 62 % auf die Zwischennutzungen entfallen. Eine graphische Darstellung dieser Verhältnisse ist auf S. 339 im 1908er Jahrgang dieser Zeitschrift gegeben.

b) In der Steigerung des Ertrages kommt weiterhin schon die Wirkung des im Jahre 1899 erlassenen neuen Forsteinrichtungsverfahrens zum Ausdruck. Während nach dem alten Verfahren die Bestände ohne Rücksicht auf die Zuwachs- und Vorratsverhältnisse im wesentlichen dem Alter und der Flächengröße (auch der Masse) nach in Perioden eingeteilt wurden und innerhalb jeder Periode die ihr zugeteilten Bestände der Reihe nach zur Nutzung gelangten, zielt das neue Verfahren auf eine höchstmögliche quantitative und qualitative Steigerung des Ertrags ab. Es wird ermittelt, welcher stockende Holzvorrat unter den gegebenen Standortsverhältnissen normaler Weise vorhanden sein sollte und welcher Vorrat wirklich vorhanden ist, ebenso der normale und wirkliche Zuwachs. Der Betrieb wird dann so eingerichtet, daß der normale Zustand möglichst rasch erreicht wird und daß, sobald dies der Fall, immer nur eine der Höhe des wirklichen Zuwachses entsprechende Holzmenge genutzt wird.

Als Regulatoren bei Festsetzung des Jahreshiebssatzes gelten: 1. der Vergleich des wirklichen mit dem normalen Zuwachse: Zuwachsregulator. 2. der Vergleich des wirklichen mit dem normalen Vorrate: Vorratsregulator. 3. der Vergleich der in den zwei bis drei ältesten Altersklassen vorhandenen Fläche mit dem für diese Altersklassen ermittelten normalen Flächensatz: Altersregulator. 4. der für den 10-jährigen Wirtschaftszeitraum zu berechnende Hiebsflächensatz: Flächenregulator.

Zur Nutzung für den nächsten 10jährigen Zeitraum werden dabei nicht in dem Maße wie beim alten Verfahren vorzugsweise nur die ältesten Bestände vorgesehen, sondern zunächst immer die, welche durch abnorme Verhältnisse den geringsten Zuwachs aufweisen und durch Umwandlung in standortsgemäße Holzarten, event. auch Betriebsarten, günstigere Wuchsleistungen mit Sicherheit erwarten lassen. Durch die Anwendung des Vorrats- und Zuwachsregulators ist es ausgeschlossen, daß Vorratsüberschüsse aufgespart oder Holzkapital angegriffen wird.

Vorausgesetzt ist natürlich, daß der Bestimmung der Umtriebszeit die erforderliche Sorgfalt gewidmet wird. Denn die Höhe der Umtriebszeit ist von hervorragender Bedeutung für das Ergebnis der Forsteinrichtung. Von ihr sind der normale Vorrat und der normale Zuwachs abhängig. Ob Vorratsüberschüsse oder Fehlbeträge vorhanden sind, kann man mit Bestimmtheit nur sagen, wenn zuvor die Umtriebszeit in zutreffender Weise festgelegt wurde. Michaelis sagt von ihr in seiner „Betriebsregulierung in den preußischen Staatsforsten“: „Unsere Zeiten fordern mit zwingender Notwendigkeit, bei so wichtigen grundlegenden Fragen vorweg mit aller Sorgfalt ausgiebige, einwandfreie, zahlenmäßige Unterlagen zu beschaffen und erst hinterher ergänzend mit allgemeinen Erwägungen einzusetzen, um erforderlichenfalls die rechnerischen Ergebnisse etwaigen veränderten Verhältnissen, welche das Zahlenwerk nicht zum Ausdruck zu bringen vermöchte, tunlichst vorteilhaft anzupassen.“ Um sichere Unterlagen zu gewinnen, in welcher Weise die intensive Wirtschaft (Kulturverfahren und Durchforstung) auf die Höhe der Umtriebszeit einwirkt, ist bekanntlich in Hessen die Bestimmung getroffen, daß in allen Oberförstereien eine Anzahl durchschnittlich gut bestandene, für einzelne Holzarten und Bonitäten typische „Weiserbestände“ ausgeschieden sind, deren Natural- und Gelderträge sowie Kosten genau aufzuzeichnen sind (Näheres darüber siehe im März-Heft v. J. dieser Zeitschrift, S. 97 ff.). Es läßt sich wohl die Vermutung aussprechen, daß die Umtriebszeit in späteren Jahren im allgemeinen etwas gekürzt werden kann, schon aus dem einfachen Grunde — ganz abgesehen von den Wirkungen des Durchforstungsbetriebs —, weil infolge intensiven Kulturbetriebs man in der Lage ist, das für die jungen Hegen so gefährliche Jugendstadium bedeutend herabzumindern. Jedenfalls aber müssen zunächst einmal die zahlenmäßigen Erfolge des neuen Forsteinrichtungsverfahrens abgewartet werden.

Es wird mit Sicherheit angenommen, daß der Naturalertrag allmählich noch wird gesteigert werden und zwar in quantitativer Hinsicht:

durch den vorher erwähnten Anbau zuwachsarmer Orte mit standortsgemäßen Holzarten;

durch die fortschreitende Kultivierung der angekauften Flächen;

durch die Ueberführung des Eichenniederwalds in Hochwald, die erforderlich wurde,

nachdem die Schälwaldwirtschaft nicht mehr rentierte.

Daneben wird auch durch den verfeinerten Durchforstungsbetrieb eine qualitative Steigerung des Ertrags eintreten.

Die Nutzholzausscheidung bezifferte sich in 1889/90 auf 18 %, in 1898/99 auf 24 und in 1908 auf rund 30 %. Wenn auch das Nutzholzprozent noch steigen wird, so sind hier natürliche Grenzen gesetzt. Denn 69 % der gesamten Waldfläche sind mit Laubholz bestockt — 47 % gehören allein der Buche an — und nur 31 % mit dem nutzholzreicheren Nadelholz. Auch die in manchen Gegenden noch bestehenden Losholzabgaben setzen der Nutzholzausscheidung gewisse Schranken.

Die Geldroherlöse sind gestiegen von 39,31 Mk. pro ha und 7,54 Mk. pro fm in 1889/90 auf 47,84 Mk. und 8,95 Mk. in 1898/99 und auf 64,32 Mk. und 10,59 Mk. in 1908. Im Durchschnitt der ersten 10 Jahre beliefen sie sich auf 43,70 Mk. pro ha und 8,29 Mk. pro fm, im Durchschnitt der letzten 10 Jahre auf 57,51 Mk. pro ha und 9,70 Mk. pro fm. Gegenüber dem ersten Vergleichszeitraum ist der Gesamtroherlös im Durchschnitt der letzten 10 Jahre jährlich um 1 066 671 Mk. gestiegen, so daß von 1899/1900 bis 1908 gegen die vorhergehenden 10 Jahre im ganzen 10 666 710 Mk. mehr eingenommen wurden.

Wenn nun auch die Holzpreise an sich gestiegen sind und die Fällungen erhöht wurden, so gebührt doch zweifellos der feineren Aussortierung des Holzes, welcher der Oberförster bei kleinen Revieren die größte Sorgfalt widmen kann, ein erheblicher Anteil an der Mehreinnahme. Wie denn auch zu berücksichtigen ist, daß das Steigen des Gesamtdurchschnittspreises für den fm nicht so sehr der gestiegenen Wertschätzung des Holzes im allgemeinen zuzuschreiben ist, sondern daß darin hauptsächlich die erhöhte Nutzholzausbeute ihren Ausdruck findet. Denn absolut genommen sind die Preise für Nutz- und für Brennholz nicht in dem Maße gestiegen wie der Gesamtdurchschnittsroherlös. Während z. B. der Erlös für Nutzholz in 10 Jahren um 71 Pfennig und der für Brennholz um 1,03 Mk. sich erhöhte, stieg der Gesamtdurchschnittserlös in dieser Zeit um 1,36 Mk. Für das Jahr 1907 berechnet sich der Anteil am gesamten Geldroherlös, der auf die um 6 % erhöhte Nutzholzausscheidung entfällt, auf 254 078 Mk.

An Kulturkosten wurden verausgabt in 1889/90 : 2,28 Mk. pro ha, in 1898/99 : 3,26 Mk. und in 1908: 5,73 Mk. oder während der ersten 10 Jahre durchschnittlich 2,37 Mk., während der letzten 10 Jahre dagegen 5,66 Mk., d. h. mehr: 3,29 Mk. Folgende Faktoren bewirkten die Erhöhung:

a) Die allgemeine Steigerung der Arbeitslöhne, der sich die Forstverwaltung selbstverständlich anschließen mußte, bewirkte nach den vorhandenen zahlenmäßigen Nachweisen eine Steigerung der Kulturkosten um mindestens $1/3$ des ursprünglichen Betrags, also um rund 0,80 Mk. pro ha.

b) Der Uebergang zu einer intensiveren Wirtschaft bedingte auch einen intensiveren Kulturbetrieb.

Zunächst waren die Rückstände nachzuholen, die der frühere wegen der in unzureichendem Maß zur Verfügung stehenden Mittel mehr extensive Betrieb im Gefolge haben mußte. Die Seltenheit der Masten in einem großen Teil der ausgedehnten Buchenhochwaldungen und der Umstand, daß der junge Buchenaufschlag infolge von Frost, Wildverbiß, Pilzschäden usw. auch bei ausreichend angeschlagenen Masten wieder verschwand, hatte vielfach dazu geführt, die Verjüngungsdauer viel weiter auszudehnen als dies im wirtschaftlichen und finanziellen Interesse gelegen ist. So waren vielfach lückige und zuwachsarme Hegen entstanden, die nicht den Anforderungen der reinen Brennholzwirtschaft, geschweige denn denen einer, wenn auch nur mäßigen Nutzholzwirtschaft entsprachen. Auch waren die Lücken, die der große Sturm zu Ende der siebziger Jahre gerissen, immer noch nicht ausgemerzt.

Eine bei den Oberförstereien Ende 1897 veranstaltete Umfrage ergab denn auch eine noch rückständige Kulturfläche von rund 1900 ha.

Dazu kam weiter, daß durch das neue Forsteinrichtungsverfahren, das immer die zuwachsärmsten Bestände zur Nutzung vorsieht, deren Umwandlung geboten ist, die Kulturfläche ebenfalls verhältnismäßig erweitert wurde.

Man ging aber auch dazu über das Kulturverfahren immer intensiver zu gestalten. Um die Kulturen möglichst rasch über das gefährliche Jugendstadium hinauszubringen, hielt man es für geboten, solche Verfahren zu wählen, durch welche dieser Zweck möglichst bald erreicht wird, wenn sie auch für den Augenblick teurer sind als solche, bei denen unter Umständen viele Jahreszuwachse dem Wald verloren gehen. Um dauernd Nutzholzwirtschaft treiben zu können, muß schon bei Begründung der Bestände auf dieses Ziel hingearbeitet werden. So wurde auch das mit erheblichen Kosten verbundene Eingattern zum Schutze gegen Wildverbiß, wo es notwendig war, allgemein an-

geordnet. Doch glaubt man, daß die Kosten für Eingatterung sich für die Folge vermindern werden, da allmählich die zuerst angefertigten Gatter ihren Zweck an ihrer ersten Stelle erfüllt haben und anderweit verwendet werden können.

Hand in Hand mit der Zunahme der Kulturen nach Umfang und Intensität mußte auch der Pflanzgartenbetrieb vergrößert und verfeinert werden.

c) Die Aufforstung der Ankaufsflächen erforderte, wenn man annimmt, daß von den 4730 ha Ankaufsfläche rund 4000 ha aus heruntergewirtschafteten Privatwaldungen und Blößen bestanden, die zur Vermeidung von Zuwachsverlusten alsbald auf normalen Kulturzustand zu bringen waren, und bei Unterstellung eines Kulturkostenaufwands von nur 180 Mk. pro ha einen Betrag von 1,05 Mk. pro Jahr und ha der ganzen Waldfläche innerhalb der letzten 10 Jahre

d) Die Ueberführung des Eichenniederwalds in Hochwald wurde, da die Eichenschälwaldwirtschaft wegen erheblichen Rückgangs der Lohrindenpreise bei gleichzeitigem Steigen der Arbeitslöhne nicht mehr rentiert, in 1897 angebahnt und in 1903 endgültig vorgeschrieben. Bis 1907 waren rund 2600 ha umgewandelt. Nimmt man an, daß nur bei $^4/_5$, also bei 2080 ha, vollständige Neukultivierung stattzufinden hatte, so wurden bei einem Kulturkostenaufwand von 180 Mk. im Durchschnitt für das Jahr und den ha der ganzen Waldfläche 0,54 Mk. ausgegeben.

Es entfallen sonach auf die Steigerung der Arbeitslöhne	0,80	Mk. pro ha.
„ „ Aufforstung der Ankaufsflächen	1,05	„ „ „
„ „ Überführung des Eichenniederwald in Hochwald . .	0,54	„ „ „
Zusammen	2,39	Mk. pro ha.

Da die gesamte Erhöhung in den letzten zehn Jahren durchschnittlich 3,29 Mk. pro ha beträgt, entfällt als Aufwand für erhöhte Intensität des Kultur-Betriebs der Betrag von 0,90 Mk. pro ha. Ein erheblicher Anteil hieran kommt der Kultivierung der von den Oberförstereien als „Blößen" angegebenen 1900 ha zu. Rechnet man als Kulturkostenaufwand hierfür einen Betrag von nur 120 Mk. pro ha, so ergibt sich ein Gesamtaufwand für das Jahr und den ha der ganzen Waldfläche von 0,33 Mk., so daß für die Steigerung des regelmäßigen Betriebs nur eine Erhöhung von 0,57 Mk. pro Jahr und ha verbleiben.

Die Wegbaukosten betrugen in 1889/90 2,47 Mk. pro ha, in 1898/99 3,26 Mk. und in 1908 3,28 Mk. Im Durchschnitt der ersten 10 Jahre wurden verausgabt 2,57 Mk., während der letzten 10 Jahre 3,32 Mk. Als Beispiel dafür, daß durch zweckmäßige Wege die Einnahmen aus dem Walde erhöht werden, wird mitgeteilt, daß in einem Fall infolge Chaussierung eines Wegs beim nächsten Durchforstungshieb eine Preissteigerung eintrat, die eine Verzinsung des Baukapitals von 13,2 % darstellte.

Als Erntekosten wurden aufgewendet im Durchschnitt der ersten 10 Jahre 9,29 Mk. pro ha oder 1,76 Mk. pro fm, im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 13,16 Mk. pro ha oder 2,23 Mk. pro fm. Abgesehen von der Erhöhung des Hiebssatzes sind die Mehrausgaben in der Hauptsache bedingt durch die allgemeine Lohnsteigerung, die Kosten der Arbeiterfürsorge, Schälen des Nadelnutzholzes und Herausbringen des Nutzholzes an die Lagerstellen auf Kosten der Forstverwaltung.

Der gesamte Personalaufwand für Verwaltung und Schutz, ausgeschlagen auf die Fläche der hier behandelten Waldungen, ist seit Einführung der neuen Besoldungsordnung, seit 1897/98, ziemlich gleichmäßig gestiegen von 6,94 Mk. auf 8,40 Mk. pro ha. Das Steigen ist im wesentlichen veranlaßt durch die bis zur Erreichung der obersten Besoldungsstufe regelmäßig alle drei Jahre eintretenden gesetzlichen Gehaltszulagen.

Es wird dann hier die Frage nach der zweckmäßigsten Forstdiensteinrichtung bzw. der Größe der Oberförstereien kurz erörtert und dabei auf die Verhandlungen des deutschen Forstvereins bei der 9. Hauptversammlung in Düsseldorf verwiesen. In der Staatsforstverwaltung des Großherzogtums Hessen ist das Oberförstersystem nach Aufhebung der Forstämter im Jahre 1898 vollständig und rein durchgeführt. Die Durchschnittsgröße einer Oberförsterei betrug bis zum Jahre 1900 2544 ha Verwaltungsflächen. Als man in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts begann, auf allen Gebieten des forstlichen Betriebs zu einer intensiveren Wirtschaft überzugehen, zeigte sich aber bald, daß eine Vermehrung des Personals erforderlich sei. Dafür gab es zwei Wege: Errichtung neuer Assistentenstellen oder Vermehrung der Zahl der Oberförstereien. Durch Mehrheitsbeschluß der Kammer wurde auf ihre Anregung hin der letzte Weg gewählt unter Würdigung des Grundsatzes, „daß diejenige Organisation unter allen Umstän-

den die wirksamste sein muß, die den größten Einblick dem verantwortlichen Leiter gestattet, die ihm die Aufgabe, die er zu lösen hat, in einer Beschränkung zuweist, daß er für den vollen Erfolg persönlich verantwortlich gemacht werden kann."

Die Durchschnittsgröße einer Oberförsterei beträgt zurzeit 2135 ha Verwaltungsfläche.

Aus einem Vergleich mit der Forstdiensteinrichtung einiger anderer Staaten ergibt sich die interessante Tatsache, daß die beiden Staaten, welche die höchsten Einnahmen aus den Waldungen zu verzeichnen haben, Sachsen und Württemberg, auch den höchsten Gesamtbetrag pro ha für Personal aufwenden und daß bei ihnen und den übrigen hier aufgeführten Staaten mit Ausnahme von Baden die auf einen der angestellten oder im Staatsdienst verwandten akademischen Forstbeamten entfallende Verwaltungsfläche geringer ist als in Hessen, daß sie also eine verhältnismäßig größere Anzahl akademischer Forstbeamten aufweisen. Auf einen akademischen Forstbeamten, ausgeschlagen für die Direktions- und Inspektionsbeamten, die Oberförster, die angestellten und die nicht angestellten, im Staatsforstdienst verwendeten Forstassessoren entfallen nämlich Verwaltungsfläche:

in Sachsen-Weimar	729	ha
„ Sachsen	866	„
„ Sachsen-Meiningen	1277	„
„ Braunschweig	1457	„
„ Württemberg	1593 (bzw. 1588)	ha
„ Bayern	1601	„
„ Hessen	1610	„
„ Baden	1980	„

Inzwischen hat der Finanzausschuß der zweiten Kammer beschlossen, die Gehalte für 7 Oberförsterstellen nur auf Inhaber zu bewilligen, um so die Regierung zu veranlassen, eine Neueinteilung der Oberförstereibezirke vorzunehmen. Man ist gespannt, wie sich das Plenum der zweiten Kammer sowie die erste Kammer dazu verhalten. Bei der drückenden Finanzlage und der vom Finanzausschuß betonten Notwendigkeit, auf *allen* Gebieten der Staatsverwaltung die äußerste Sparsamkeit walten zu lassen, muß man sich wohl auch in forstlichen Kreisen mit Einschränkungen am Personaletat der Forstverwaltung vertraut machen. Leicht aber können hier bezüglich der Anzahl der Stellen die Worte zur Wahrheit werden, die Prof. Wagner in Tübingen mit Bezug auf die Gehälter der Forstbeamten in seiner Schrift „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" sagt: „Man weiß offenbar in Laienkreisen den wahren Wert der Objekte meist nicht genügend zu würdigen und nimmt an, daß auch der vollgebildete und mit allem technischen Wissen ausgerüstete forstliche Betriebsleiter keinen oder geringen Einfluß auf die Höhe des Reinertrags und auf die Verzinsung des Produktionskapitals zu üben vermöge, *befindet sich jedoch nach dieser Richtung in bedenklichem Irrtum!* Jeder, der den Gang des forstlichen Betriebs kennt, muß wissen, wie wenig z. B. 1000 Mk. bei der Leitung eines auch nur mittleren Waldbesitzes bedeuten, sie können an *einem* geschickt geleiteten Verkauf, *einer* zweckmäßigen Kulturmaßregel oder *einem* Wegebau eingebracht werden."

Der Einnahmeüberschuß pro ha — wobei die Einnahmen aus Nebennutzungen, Jagden usw., ebenso die Kosten für Ernte der Nebennutzungen, Jagdkosten, Kosten der Vermessung 2c., nicht berücksichtigt sind, die aber eine wesentliche Aenderung nicht veranlassen würden — ist seit 1889/90 gewachsen von 21,32 Mk. auf 32,47 Mk., also im ganzen um 11,15 Mk.. Davon entfallen 2,89 Mk. auf die ersten und 8,26 Mk. auf die letzten zehn Jahre. Eine weitere Steigerung des Einnahmeüberschusses könnte bewirkt werden durch eine Verminderung der Ausgaben oder durch eine Vermehrung der Einnahmen. Wenn es auch das Ziel einer jeden Wirtschaft sein muß, mit möglichst geringen Mitteln möglichst hohe Nutzleistungen zu erreichen, so könnte an eine Verminderung produktiver Ausgaben selbstverständlich nicht gedacht werden. Eine wesentliche und wirtschaftlich richtige Steigerung der Nutzleistung der hessischen Staatsforstwirtschaft kann nur durch Vermehrung der Einnahmen erreicht werden. Eine solche wird auch fernerhin eintreten und zwar als Folge des auf Erzielung des höchsten quantitativen und qualitativen Zuwachses gerichteten Betriebs und der feineren Aussortierung, dann aber auch, weil die allgemeine Wertschätzung des Holzes eher zu- als abnehmen wird.

Vergleich mit den Erträgen anderer Staaten. Von verschiedenen Seiten war bei den Landtagsverhandlungen auf die höheren Einnahmeüberschüsse anderer Staaten, z. B. Sachsens und Württembergs, hingewiesen worden, ohne daß dabei die verschiedenartigen bedingenden Umstände zum Ausdruck gekommen sind; höchstens wurden den höheren Einnahmen dieser Staaten der höhere in Hessen aufgewandte Kulturkostenbetrag gegenübergestellt. Am Schlusse der Schrift wird daher noch kurz auf Grund der Statistik des deutschen Forstvereins und der Reichsstatistik ein Vergleich angestellt mit den Walderträgen von Sachsen, Württemberg, Baden, Bayern und der benachbarten Regierungsbezirke Wiesbaden und Kassel. Danach haben Sachsen, Württemberg und Baden höhere Einnahmeüberschüsse, aber auch höhere Gesamtausgaben, woraus wieder zu ersehen ist, daß eine wesentliche Steigerung der Nutzleistung der Waldwirtschaft nicht durch eine Einsparung an produktiven Ausgaben, sondern durch Vermehrung der Roheinnahmen zu erreichen ist. Die Höhe der Roheinnahmen wird in der Hauptsache bedingt durch zwei Faktoren: die Höhe des Hiebssatzes und den Durchschnittspreis für den fm Holz. Beide hängen, abgesehen von sonstigen Einflüssen, ab von dem Verhältnis zwischen der mit Nadelholz und der mit Laub-

holz bestockten Fläche. Denn die Nadelhölzer liefern viel höheren Jahreszuwachs und erzielen weit höhere Durchschnittspreise als die Laubhölzer, zumal die Buche. Nun haben:

Sachsen	96,7 %	Nadelholzfläche
Württemberg	69,3 %	"
Baden	60 %	"
Bayern	77,4 %	"
Hessen	31 %	"

Fichte und Weißtanne, die von den Nadelhölzern die höchsten Erträge liefern, herrschen in Sachsen, Württemberg, Baden und Bayern vor, während im Domanialwald von Hessen nur 6,41 Prozent der Fläche mit Fichte und nur 0,02 % mit Weißtanne bestanden sind, während die Buche 47 % der Gesamtwaldfläche einnimmt.

An ordentlichen Holznutzungen ergeben sich pro ha im Jahre 1907 in:

Sachsen	6,62 fm
Württemberg	6,72 "
Baden	6,45 "
Bayern	4,72 "
Reg.-Bez. Wiesbaden	4,79 "
Reg.-Bez. Kassel	4,10 "
Hessen	6,09 "

Der Gesamtdurchschnittspreis pro fm Holz betrug in diesen Staaten in 1907: 14,33 Mk.; 14,91 Mk.; 13,67 Mk.; 11,36 Mk.; 8,75 Mk.; 8,09 Mk.; 10,35 Mk.

Der Vergleich mit den Erträgen anderer Staaten wäre erst vollständig, wenn es möglich gewesen wäre, auch die verschiedenen Holzvorräte mit einzubeziehen, da für die Intensität der Wirtschaft außer dem Hiebssatz der auf dem ha vorhandene Holzvorrat und damit das Nutzungsprozent von Bedeutung ist. Dieser Vergleich ist wohl deshalb unterblieben, weil er in größerem Umfange eben nicht möglich ist. Denn in den meisten deutschen Staaten finden bei den Forsteinrichtungen Vorratsermittlungen nicht statt (vgl. Märzheft 1908 dieser Zeitschrift, S. 385 ff.). Solches geschieht von den in Vergleich gezogenen Staaten nur in Baden und Hessen. In ersterem wird die Holzvorratsmasse nach dem neuesten Stande auf 290 fm pro ha angegeben. Oberförster Karl Philipp („Die forstlichen Verhältnisse Badens", Freiburg 1909) spricht die Ueberzeugung aus, daß tatsächlich 300 fm pro ha vorhanden sind. In Hessen ist die Forsteinrichtung nach dem neuen Verfahren erst für knapp die Hälfte der hier behandelten Domanialwaldungen fertiggestellt. Dabei hat sich ein durchschnittlicher Vorrat von 270—280 fm pro ha ergeben. Daraus kann aber nicht auf den Vorrat des ganzen Domanialwalds geschlossen werden, da die Fläche der angekauften und größtenteils neukultivierten Waldungen sowie die der umgewandelten Eichenschälwaldungen, welche in die Forsteinrichtung bis jetzt noch nicht einbezogen wurden, obige Ziffer voraussichtlich noch im Durchschnitt etwas herunterdrücken werden. Ein Vergleich zwischen den Holzvorräten und Hiebssätzen zweier Staaten würde selbstverständlich unvollkommen sein, wenn nicht ebenfalls die Flächenanteile der verschiedenen Holzarten dabei Berücksichtigung fänden.

Darmstadt, im Februar 1910.

K. Nicolaus, Großh. Oberförster.

Zusatz. In der Zeit zwischen Niederschrift und Drucklegung obiger Mitteilungen hat die zweite Kammer noch über den Antrag ihres Finanzausschusses hinaus beschlossen, **12** Oberförsterstellen auf den Inhaber zu bewilligen und die Regierung zu ersuchen, in Verbindung mit den übrigen Vorschlägen zur Vereinfachung der Staatsverwaltung eine sämtliche Verwaltungsgegenstände umfassende Neuorganisation der Forstverwaltung vorzunehmen und den Landständen vorzulegen. Die erste Kammer hat sich dem angeschlossen. Man kann nur hoffen, daß die beantragte Neueinteilung eine solch erhebliche Beschränkung der Oberförsterstellen nicht ergeben wird. Denn jedem Einsichtigen ist klar, daß das für die hessische Forstverwaltung ein großer Rückschritt wäre, durch den der Staat und die waldbesitzenden Gemeinden schweren, im voraus nicht zu berechnenden Schaden erleiden würden. Voll und ganz trifft auch für die hessischen Verhältnisse zu, was Oberförster Dr. Heck in einem im April d. J. im Zentralblatt für den deutschen Holzhandel zu Stuttgart veröffentlichten Aufsatz „Vergrößerung von Forstbezirken oder Verkleinerung?" mit Bezug auf die württembergischen Verhältnisse schreibt — dessen Lektüre übrigens den Herren Abgeordneten der II. Kammer nur empfohlen werden kann, insoweit ihnen Urteile über Organisationsfragen von „Autoritäten aus der neueren Zeit" in der Denkschrift nicht genügend vertreten waren —: „Kurzum, man mag an die Frage der Forstbezirksgröße herantreten von welcher Seite man will, so deutet die Antwort keinesfalls auf Vergrößerung .... Der einzige Grund, der für das Gegenteil angeführt wird, die Ersparung von Gehältern behufs Aufbesserung der übrigen, ist ein nicht sachlicher, nach meiner Ueberzeugung in seiner tatsächlichen Wirkung auf den Wald höchst bedenklicher, ein Schnitt ins eigene Fleisch, eine Unterbindung dringlichsten wirtschaftlichen Fortschritts." N.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die XVI. Deutsche Geweihausstellung in Berlin 1910.

Die XVI. Deutsche Geweih-Ausstellung ist außerordentlich reich beschickt worden. Besonders die Rothirschgeweihe und Damschaufeln sind sehr zahlreich und in seltener Stärke vorhanden. Auch exotische Beutestücke sind in großer Menge ausgestellt und bieten ein ganz besonderes Interesse. Leider fehlen in diesem Jahre die Geweihe und Gehörne des mit Wildmarken gezeichneten, im Jahre 1909 erlegten Wildes. Der Grund hierfür wird aus einer in der Zeitschrift des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins veröffentlichten Bekanntmachung des Präsidenten dieses Vereins, Sr. Durchl. des Herzogs von Ratibor, ersichtlich. Hier

heißt es, daß bei der diesjährigen Geweihausstellung zu Berlin die bei der Zentralstelle des A. D. J.-V. eingegangenen und skelettierten Wildschädel und Gehörne nicht zur Ausstellung gelangen sollen, daß die Herren Einsender dagegen ersucht würden, die eingesandten Trophäen der Zentralstelle zu überlassen, damit diese auf der I. Internationalen Jagdausstellung zu Wien in diesem Jahre ausgestellt werden könnten.

A. Rothirsche.

Es sind ausgestellt 297 Geweihe, davon 256 aus Deutschland, 26 aus dem übrigen Europa, 15 aus Asien und Amerika. Unter diesen befinden sich viele Prachtstücke. Außer den beiden Kaiserbechern fielen ihnen 22 Schilde und 51 erste und 31 zweite Medaillen zu.

Den ersten Kaiserbecher erhielt Se. Majestät der Deutsche Kaiser für einen in der eingefriedigten Rominter-Heide (Ost-Preußen) erlegten Sechzehnender, den zweiten Kaiserpreis Se. Durchl. Hans Heinrich XV. Fürst von Pleß für einen im eingefriedigten Revier Promnitz (Ober-Schlesien) erlegten Achtzehnender.

Die Schilde für in eingefriedigten Revieren erlegte Hirsche wurden zuerkannt: I. Schild Sr. Durchl. Fürsten von Thurn und Taxis (Unger. Achtzehnender, Tiergarten, Oberpfalz, Bayern), II. Schild Sr. Majestät dem Deutschen Kaiser (Zweiundzwanzigender, Rominterheide), III. Schild demselben (Achtzehnender, Rominterheide), IV. Schild Sr. Hochfürstl. Durchl. Fürst zu Schaumburg-Lippe (Vierzehnender, Brandshof, Schaumburg-Lippe), V. Schild demselben (Sechzehnender, Baum-Landwehr, Schaumburg-Lippe), VI. Schild von Wätjen (Sechzehnender, Thüringer Wald), VII. Schild Sr. Durchl. Hans Heinrich XV. Fürst von Pleß (Vierzehnender, Mezerzitz, Ober-Schlesien), VIII. Schild demselben (Vierzehnender, Zgoin, Ober-Schlesien), IX. Schild Sr. Durchl. Friedrich Fürst zu Solms-Baruth (Vierzehnender, Marienhaus der Herrschaft Klitschdorf, Ober-Schlesien), X. Schild Sr. Kgl. Hoheit Prinz Adalbert von Preußen (Sechzehnender, Regensburg, Bayern), XI. Schild Freiherr Günther von Tiele-Winckler (Zwanzigender, Vollrathsruhe, Serrahn, Mecklenburg-Schwerin).

Die Schilde für in freier Wildbahn erlegte Hirsche erhielten: I. Schild Se. Kgl. Hoheit der Großherzog von Mecklenburg-Strelitz für einen Vierzehnender (Oberförsterei Blumenhagen, Mecklenburg-Strelitz), II. Schild Se. Kgl. Hoheit der Großherzog von Mecklenburg-Schwerin für einen Unger. Sechzehnender (Nachbarsheide, Mecklenburg-Schwerin), III. Schild A. v. Diergardt für einen Zwanzigender (Bismarckwald, Schlesien), IV. Schild Landforstmeister Wrobel für einen Unger. Achtzehnender (Oberförsterei Puppen, Ostpreußen), V. Schild Hauptmann von Görschen für einen Vierzehnender (Muschacken, Ostpreußen), VI. Schild Prof. Dr. med. Egbert Braatz für einen Unger. Vierzehnender (Wangnicken, Ostpreußen), VII. Schild Burggraf Georg zu Dohna-Finckenstein für einen Zwölfender (Finckenstein, Westpreußen), VIII. Schild Se. Majestät der König von Sachsen für einen Zwölfender (Rossan, Königreich Sachsen), IX. Schild Se. Kaiserl. und Kgl. Hoheit der Kronprinz des Deutschen Reiches für einen Sechzehnender (Ramuck, Ostpreußen), X. Schild für den besten Rothirsch aus deutschem Gebirge Graf Schaffgotsch-Warmbrunn für einen Vierzehnender (Oberförsterei Hermsdorf, Kynast, Riesengebirge).

Ferner erhielt ein Schild für einen im Auslande (Dárdá, Ungarn) erlegten Unger. Vierzehnender Se. Hochfürstl. Durchlaucht Fürst zu Schaumburg-Lippe.

Unter den 149 Rothirschgeweihen aus freier Wildbahn befinden sich 49 aus Staatsforsten und von diesen wurden 17 prämiiert (1 Schild, 4 Medaillen I und 12 Medaillen II). Von diesen 49 Geweihen aus Staatsforstrevieren rühren her: 10 aus Pommern, je 7 aus Brandenburg und Schlesien, 6 aus Ostpreußen, 4 aus Hannover, je 3 aus Westpreußen, Posen, Sachsen und Rheinprovinz, 2 aus Westfalen und 1 aus Hessen-Nassau.

B. Elchschaufler.

Es sind nur 9 Elchschaufeln ausgestellt: 2 aus Deutschland und 7 aus dem Auslande. Dieselben sind im allgemeinen sehr gut und wurden auch mit 1 Schild, 1 Medaille I und 4 Medaillen II prämiiert.

Den Schild erhielt Graf H. Keyserlingk für einen zu Rastenburg, Ostpreußen, erlegten Zwölfender. Der zweite im Inlande, zu Nidden, Kurische Nahrung, Ostpreußen, erlegte Elch, ein Vierzehnender, wurde mit Medaille I ausgezeichnet. Die andern ausgestellten Elche stammen aus Norwegen, Finnland, Livland, Schweden und Canada.

C. Damschaufler.

Die ausgestellten 79 Damschaufler sind von seltener Stärke; 67 stammen aus Deutschland, 12 aus dem Auslande. Aus freier Wildbahn kommen nur 18; dieselben erhielten aber eine ansehnliche Zahl Preise: 1 Schild, 5 Medaillen I und 3 Medaillen II. Im ganzen wurden 7 Schilde, 18 Medaillen I und 5 Medaillen II verliehen. Den I. Schild bekam Se. Kgl. Hoheit der Erbgroßherzog von Mecklenburg-Strelitz, den II. Schild Se. Durchl. Friedrich Fürst zu Solms-Baruth, den III. Schild J. von Bethmann-Hollweg, den IV. Schild Se. Durchl. Herzog von Leuchtenberg, den V. Schild Se. Kgl. Hoheit Prinz Eitel Friedrich von Preußen und den VI. Schild Oberförster Sinow; letzterer für einen in freier Wild-

bahn zu Boltenhof, Mecklenburg-Strelitz, erlegten Schaufler.

Für einen im Auslande (Grafenegg, Nieder-Oesterreich) erlegten Schaufler erhielt Se. Durchl. Herzog von Ratibor ein Schild; außerdem wurde ein in Dänemark erlegter Schaufler durch eine Medaille II ausgezeichnet.

D. Rehgehörne.

Die Ausstellung ist, vermutlich infolge des letzten harten Winters, nur schlecht mit Rehgehörnen beschickt. Es sind im ganzen nur 520 Gehörne, 507 aus Deutschland und 13 aus dem Auslande ausgestellt. Den deutschen Rehgehörnen fielen 11 Schilde, 53 Medaillen I und 63 Medaillen II zu. Die besten Gehörne stammen aus Westpreußen (3 Schilde, 4 Medaillen I und 7 Medaillen II), dann folgt Ostpreußen (1 Schild, 7 Medaillen I und 4 Medaillen II), Pommern (12 Medaillen I und 11 Medaillen II), Schlesien (1 Schild, 4 Medaillen I und 13 Medaillen II), Posen (1 Schild, 5 Medaillen I und 10 Medaillen II). Die Schilde erhielten: Se. Kgl. Hoheit der Großherzog von Mecklenburg-Schwerin (6er Bock, Rehna, Mecklenburg-Schwerin), Gutsbesitzer Br. Kling-Freienhuben (8er Bock, Steegen, Westpreußen), Generalleutnant z. D. Wernitz (6er Bock, Thymau, Ostpreußen), Oberleutnant C. Kieckebusch (6er Bock, Sursnitz, Westpreußen), Jos. Maier (6er Bock, Poring, Ober-Bayern), Graf J. Sierstorpff (6er Bock, Zyrowa, Schlesien), Dr. G. von Langsdorff (6er Bock, Saargemünd, Bez. Metz, Elsaß-Lothringen), Oberleutnant Klug (6er Bock, Retschke, Posen), B. Cohaus (6er Bock, Almfick, Westfalen), Max von Zeleuski-Hackebeck (Unger. 8er Bock, Rauschendorf, Westpreußen), Alfred vom Rath (6er Bock, widersinnig, Oberwinter, Rheinprovinz).

Widersinnige Gehörne waren nur wenige (ca. 30) ausgestellt; ein Perückengehörn aus Tagsan in Ostpreußen, ein Rickengehörn aus Vilsnack in Brandenburg.

Die ausländischen Gehörne stammen aus Oesterreich-Ungarn, Rußland, Schweden, Dänemark; es wurden russischen und schwedischen Gehörnen zwei Medaillen II zu teil.

E. Gemskrikel.

Die Ausstellung ist mit 23 Gemskrikeln, 7 inländischen und 16 ausländischen beschickt. Den inländischen wurden 1 Schild, 1 Medaille I und 2 Medaillen II, den ausländischen 1 Schild, 2 Medaillen I und 2 Medaillen II zuerkannt.

Die Schilde erhielten Generalmajor von Trotha für einen zu Oberstdorf im bayrischen Algäu, und Sr. Kgl. Hoheit der Herzog Carl Eduard von Sachsen-Coburg und Gotha für einen zu Hinterriß im Karwendelgebirge in Tirol erlegte Gemse. Die Medaillen wurden für Gemsen aus dem bayrischen Algäu, aus Siebenbürgen, dem Unter-Sulzbachtal in Oesterreich und aus Kärnten verliehen.

F. Verschiedenes.

Wie bereits bemerkt, sind aus dem Auslande, besonders aus Ost-Afrika, Britisch-Indien, China und Rußland ganz hervorragende Trophäen ausgestellt. Aber auch aus dem Inlande finden wir in der Ausstellung außer den Geweihen 2c. noch manches Interessante. Die erste Stelle nehmen zweifellos die beiden von Sr. Majestät, dem deutschen Kaiser als Gast Sr. Durchlaucht des Fürsten von Pleß im Gatter bei Mezerzitz in Schlesien erlegten 6jährigen, prächtigen Wiesentstiere ein. Dieselben sind von dem Präparator O. Bock in Berlin in kämpfender Stellung in einer wahrhaft künstlerisch vollendeten Weise hergerichtet. Weiter findet sich hier eine Raubvogelgruppe von Wilh. Schleifer (Wanderfalken, Hühnerhabicht und Rauhfußbussard), die durch eine Medaille II ausgezeichnet wurde. Eine Medaille I erhielt ferner ein starker (aufgebrochen 161 Kilo schwerer) Keiler des Grafen Looz-Corswarem aus Häsen, Brandenburg, eine Medaille II ein Keiler von William Schröder-Basthorst aus Mecklenburg-Schwerin.

Wenden wir uns nun den exotischen Beutestücken zu, die mit 4 großen und 4 kleinen Schilden und vielen Medaillen prämiiert worden sind. Das erste große Schild und 3 Medaillen I erhielt Freiherr O. von Dungern-Oberau für eine Kollektion Geweihe, Gehörne 2c. von Hirschen, Steinböcken, Rehböcken und einen Argalibock, sowie für einen Bären aus Rußland und China, das zweite große Schild sowie eine Medaille I und II von Brockhausen-Mittelfelde für seine Beutestücke an Bergschafen und Karibus aus Britisch-Columbien (Canada), das dritte große Schild sowie eine Medaille I und II Dr. A. Berger für 8 Hartebeeste, 2 Pferdeantilopen, 2 Tiang, 3 Riedböcke, 4 Semmeringgazellen, 3 Oribis, 4 Büffel, 1 Warzenschwein, 1 Krokodil, 1 Leopard, 3 Elephanten, 4 Löwen, 3 Hirschantilopen, 5 Grasantilopen, 2 Schirrantilopen, 2 Nilpferde, 3 Nashorn, 1 Zebra, 1 Gnu, 2 Togi, 1 Cudu, 3 Oryx, 2 Wasserböcke, 2 Buschböcke, 1 Bergriedbock, 4 Warzenschweine a. a. m. aus Engl. Ost-Afrika, das 4. große Schild und eine Medaille I und II O. Kauffmann-Marburg für 8 Gaurbullengehörne, 2 Gaurkuhgehörne, 1 Büffelbullen- und 1 Büffelkuhgehörn, 2 Sambarhirschköpfe, 2 Keilerköpfe, 1 Fischkatze, 1 Flughörnchen, 1 Kantschil, 1 Gruppe bestehend aus 2 Panthern und einer Nilghiri-Wildziege 2c. aus Britisch-Indien, den 1. kleinen Schild sowie eine Medaille I und 4 Medaillen II erhielt Prinz Radziwil-Berlin für seine sehr interessante und

reichhaltige Sammlung von Beutestücken aus Deutsch-Ostafrika. Diese Sammlung enthielt 1 Gruppe Leoparden, 2 Löwinnen, 1 Giraffenkopf, 2 Nashornköpfe, 4 Kuduköpfe, 1 Wasserbockkopf, 1 Oryxkopf, 1 Giraffengazellenkopf, 1 Servalkopf, 1 Wildhundskopf, 2 Swallaantilopenköpfe, 1 Grantgazellenkopf, 2 Elephantenzähne, 1 Nashorngehörn, 59 versch. Antilopengehörne und 1 Büffelkopf. Der 2. kleine Schild fiel dem Kgl. Oberamtmann O. Lüttich neben einer ersten und 4 zweiten Medaillen für Trophäen aus Engl. Ostafrika, Baringo- und Rumarutti-Distrikt, zu. Derselbe hatte ausgestellt: 1 Elandkopf, 1 Wasserbockkopf, 1 Buschschweinkopf, 1 Buschbockkopf, 1 Schakalkopf, 1 Hartebeestkopf, 1 Beisakopf, 1 Impallakopf, 1 Grantgazellenkopf, 1 Thomsongazelle, 2 Nashörner, Gehörne von Hartebeesten, Impallas, Grantgazellen, Thomsongazellen, Beisas ꝛc. Dem Oberarzt und Oberleutnant Claus-Braunschweig wurde das 3. kleine Schild und 1 Medaille I und II zu teil für eine Pferdeantilope, 3 Spießböcke, 1 Kuhantilope, 1 Schwallaantilope aus Deutsch-Ostafrika, und das 4. kleine Schild mit einer Medaille II Hans Richter für 18 Zwergantilopen, 2 Impallaantilopen, mehrere Büffel, Leoparden und Buschböcke aus der Massai-Steppe und dem Schumewald aus Deutsch-Ostafrika.

Eine Medaille I und II erhielt noch Leutnant von Natzmer und Graf von Behr-Bandelin für 1 Elephantenkopf, 5 Büffel- und 3 Alligatorenköpfe ꝛc. aus Ceylon, und eine Medaille I Hauptmann Graf Königsmarck für 1 Markhar vom Himalaja und Oberstabsarzt Dr. Neubert für einen Löwen aus Deutsch-Ostafrika.

E.

Notizen.

A. Geh. Oberforstrat Oskar Kühn †.

Am 14. Januar starb nach längerem Leiden in Dresden der Geh. Oberforstrat Oskar Julius Albert Kühn, [1]) der frühere Vorstand der Forstverwaltung des Fürstenhauses Reuß j. L., im 73. Lebensjahre. Er hat der genannten Verwaltung 25 Jahre, von 1874 bis 1899, vorgestanden und genoß von da ab die wohlverdiente Ruhe, deren er wegen eines nervösen Kopfleidens bedürftig war.

Kühn hat seine Laufbahn im Königlich sächsischen Staatsdienst begonnen. Seine forstliche Ausbildung erhielt er auf der Forstakademie Tharandt und später auf der Universität Leipzig.

Als Königlich sächsischer Oberförster wurde er 1874 nach Reuß berufen, um hier die Oberaufsicht über die Verwaltung der Forsten des Fürstlichen Hauses zu übernehmen. Er fand eine außerordentlich arbeitsreiche, aber auch dankbare Aufgabe vor, da hier vieles zu organisieren und einzurichten war. Mit ihm zog neue Regsamkeit und ein neuer Geist ein. Die Wirtschaftsergebnisse der Jahre nach 1874 sprechen deutlich für seine Wirksamkeit.

Obwohl Kühn sich jedem Amte hingebend widmete, und obwohl sein Kopfleiden ihn zur Schonung zwang, fand er doch Zeit, literarisch tätig zu sein.[2]) Auch in dieser Zeitschrift finden wir von ihm manchen Beitrag.[1]) Auf den Versammlungen der deutschen Forstmänner war er ein häufiger Gast, dessen Redegabe ihn befähigte, belebend und anregend in die Debatte einzugreifen.

Kühn war ein Forstmann von nicht häufiger Begabung. Sein scharfdenkender, für alle neuen Errungenschaften empfänglicher Geist verschmähte es, nach der Schablone zu arbeiten. Er machte sich willig fremde Erfahrungen zunutze, aber stets mit scharfer Kritik und mit selbständiger Verwertung. Durch Ausbildung und seine Tätigkeit als junger Beamter bei der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt durchaus in den Anschauungen der sächsischen Wirtschaft und Betriebseinrichtung aufgewachsen, hielt er sich doch, als selbständiger Geist, von der Einseitigkeit, der dieses in seiner Art am sorgfältigsten ausgebildete System verfallen ist, durchaus fern. Forsteinrichtungsverfahren, Buchführung und Wirtschaft entwickelten sich unter ihm, obwohl von ihm zunächst alles nach sächsischem Muster eingerichtet wurde, durchaus in eigener Richtung weiter.

Eine besondere Pflicht, seiner in Dankbarkeit zu gedenken, haben die Fürstlich Reuß'schen Forstbeamten. Es werden wenig Beamte in leitender Stelle zu finden sein, die stets so unermüdlich, ohne Rücksicht auf eigene Bequemlichkeit für ihre Untergebenen eintreten, wie es der Verstorbene getan hat.

An seine glänzende gesellige Begabung, an seine Liebenswürdigkeit, die sich mit großer Gastfreundschaft vereinigte, werden sich Viele dankbar erinnern, sie machten ihn, dem selbst edle Geselligkeit Bedürfnis und die beste Erholung war, bis an sein Ende zu einem allseitig beliebten Gesellschafter.

Auf dem idyllisch gelegenen Tolkewitzer Friedhof, den Waldbilder umgeben, ruht nun, was von diesem regsamen Manne übrig geblieben ist. Sein Wirken überdauert ihn aber, es lebt im Wald und im Gedächtnis seiner Freunde.

Ernsee, im Januar 1910.

Ph. Sieber,
Fürstl. Forstmeister.

[1]) Nach anderweitiger Mitteilung ist Kühn am 14. November 1837 in Paris geboren, wo sein Vater, einer der vielen Märtyrer deutscher Einheitsbestrebungen in der Burschenschaft, eine Gymnasial-Erziehungsanstalt leitete. Erst im Jahre 1848 konnte der Vater nach Deutschland zurückkehren. Oskar besuchte das Nicolaigymnasium in Leipzig, wo er 1855 die Reifeprüfung ablegte, und wandte sich dann, angeregt durch die Beziehungen zu seinen Verwandten, die Oberforstmeister Robert Kühn und Zinkernagel, dem Studium der Forstwissenschaft zu. Seine erste Anstellung als Oberförster des Rautenkranzer Reviers im Vogtlande erfolgte im Jahre 1871. D. Red.

[2]) Wohl seine letzte Arbeit ist die vielbeachtete Broschüre: „Sächsische Staatsforstverfassung und Forstverwaltungspolitik des 19. und 20. Jahrhunderts." Blasewitz, 1903.

[1]) Maiheft 1903, S. 159 und Märzheft 1904, S. 107.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juni 1910.

Die forstlich wichtigen Bestimmungen des Vorentwurfs zu einem deutschen Strafgesetzbuch.

Von Regierungs- und Forstrat **Eberts**-Cassel.

Auf Grund einer Verfügung des Staats-Sekretärs des Reichsjustizamtes trat am 1. Mai 1906 eine Sachverständigen-Kommission zusammen, um einen Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch auszuarbeiten. Dieser Vorentwurf ist nunmehr fertig gestellt und auf Anordnung des Reichs-Justizamts veröffentlicht worden. Derselbe sucht vor allem den praktischen Bedürfnissen und der öffentlichen Meinung Rechnung zu tragen. So will er z. B. die sogen. „bedingte Verurteilung" (bedingten Strafaufschub) einführen. In der Formulierung der Tatbestände hat er sich von der Starrheit und der Kasuistik des gegenwärtigen Strafgesetzbuchs in erheblichem Maße losgesagt und es vorgezogen, dem Richter mehr begriffsmäßige Merkmale und Weisungen zu geben, als ihn durch die Bindung an einzelne für die Rechtsanwendung als maßgebend gedachte Fälle zu beschränken. In dieser Beziehung gewährt vor allem der § 83 dem Richter ein allgemeines Milderungsrecht hinsichtlich der Strafe für „besonders leichte Fälle". Obwohl er ihn dadurch freier stellt als das bisherige Recht, das eine solche Befugnis nicht kennt, gibt er ihm zur Verhütung eines schrankenlosen und unangemessenen Gebrauchs dieser Befugnis zugleich eine Begriffsbestimmung der „besonders leichten Fälle", so daß der Richter einen solchen nicht annehmen kann, wenn er nicht die dort mit Vorsicht aufgestellten Voraussetzungen für gegeben erachtet.

Im Gegensatze zu diesem § 83 definiert der § 84, die „besonders schweren Fälle", die das Gesetz ausdrücklich vorsieht. Diese beiden dem StGB. n e u eingefügten Paragraphen lauten:

„§ 83. In besonders leichten Fällen darf das Gericht die Strafe nach seinem Ermessen mildern und, wo dies ausdrücklich zugelassen ist, von einer Strafe überhaupt absehen.

Ein besonders leichter Fall liegt vor, wenn die rechtswidrigen Folgen der Tat unbedeutend sind und der verbrecherische Wille des Täters nur gering und nach den Umständen entschuldbar erscheint, so daß die Anwendung der ordentlichen Strafe des Gesetzes eine unbillige Härte enthalten würde.

§ 84. Soweit besonders schwere Fälle auf die Bestimmung der Art oder der gesetzlichen Grenzen der Strafe von Einfluß sind, ist dies im Gesetz ausdrücklich vorgesehen.

Ein besonders schwerer Fall liegt vor, wenn die rechtswidrigen Folgen der Tat ungewöhnlich bedeutend sind und der verbrecherische Wille des Täters ungewöhnlich stark und verwerflich erscheint."

Die Dreiteilung der strafbaren Handlungen in Verbrechen, Vergehen und Uebertretungen ist bestehen geblieben, ebenso ist an dem bisherigen Strafensystem grundsätzlich festgehalten worden, dagegen sind wesentliche Neuerungen: die Anerkennung einer besonderen milderen Bestrafung der „gemindert" Zurechnungsfähigen, eine neue Behandlung der jugendlichen Personen — darunter die Verlegung der Grenze der absoluten Strafunmündigkeit auf das vollendete 14. Lebensjahr — endlich eine bedeutende Ausdehnung der Anwendung des Arbeitshauses, die richterliche Einweisung in eine Irren- oder Trinker-Heilanstalt usw. Durch die veränderte Oekonomie des Gesetzes, durch die Beschränkung der Kasuistik und die knappere Ausdrucksweise ist der Entwurf im Vergleiche zu dem geltenden Strafgesetzbuch erheblich — um 60 Paragraphen — gekürzt worden.

Strafverschärfungen sind tunlichst vermieden, dagegen manche Milderungen vorgesehen worden. Die Strafrahmen sind meist elastischer gestaltet, um eine größere Individualisierung zu ermöglichen. Von erhöhten Mindeststrafen ist aus demselben Grunde in größerem Umfange abgesehen, die Anwendung der Haftstrafe und der Geldstrafe bedeutend erweitert, die Höchstmaße der letzteren dagegen, dem gesunkenen Geldwert und den sonst veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend, öfters nicht unbeträchtlich erhöht.

Neu sind die Bestimmungen über die W i e d e r e i n s e t z u n g und die L ö s c h u n g d e r B e s t r a f u n g i n d e m S t r a f r e g i s t e r

usw. In diesen Beziehungen enthält der Entwurf folgende Bestimmungen:

„§ 50. Wenn nach der Verbüßung, dem Erlaß oder der Verjährung der verhängten Freiheitsstrafe ein Zeitraum verstrichen ist, der bei Zuchthausstrafe mindestens 3, bei Gefängnisstrafe mindestens 2 Jahre beträgt, kann das Gericht den zum Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte oder zum Verlust einzelner Rechte Verurteilten in diejenigen Rechte, die er infolge der Verurteilung verloren hat, wieder einsetzen, wenn er sich seither ehrenhaft geführt und einer besonderen Berücksichtigung würdig gezeigt, auch sich nach Kräften bemüht hat, den durch die strafbare Handlung verursachten Schaden wieder gut zu machen.

§ 51. Wenn nach der Verbüßung, dem Erlaß oder der Verjährung der verhängten Strafe ein längerer Zeitraum verstrichen ist, während dessen sich der Verurteilte gut geführt hat, kann das Gericht anordnen, daß die Bestrafung in dem Strafregister oder in den sonstigen amtlichen Strafverzeichnissen gelöscht werde.

Der Zeitraum beträgt, wenn die Strafe keine schwerere ist als eine dreimonatige Freiheitsstrafe, bei jugendlichen Verurteilten mindestens zwei, bei erwachsenen Verurteilten mindestens fünf Jahre, sonst bei jugendlichen Verurteilten mindestens fünf, bei erwachsenen Verurteilten mindestens zehn Jahre.

Zuchthausstrafen sind von dieser Bestimmung ausgeschlossen. Das Gleiche gilt von längeren als einjährigen Gefängnis- oder Haftstrafen, die gegen Erwachsene erkannt sind."

Das Institut der Polizeiaufsicht ist in den Entwurf nicht übernommen worden, es ist nur eine Aufenthaltsbeschränkung vorgesehen. Hierüber bestimmt § 53 folgendes:

„Ist mit Rücksicht auf die Art der verübten strafbaren Handlung oder die Person des Verurteilten anzunehmen, daß dessen Aufenthalt an bestimmten Orten mit einer besonderen Gefahr für einen anderen oder für die öffentliche Sicherheit verbunden sein würde, so kann neben der Zuchthausstrafe stets, neben einer Gefängnisstrafe von mindestens einem Jahre in den im Gesetze besonders bestimmten Fällen, auf Zulässigkeit der Beschränkung des Aufenthaltes auf die Dauer von höchstens fünf Jahren erkannt werden; die Zeit wird von dem Tage berechnet, an dem die Freiheitsstrafe verbüßt, verjährt oder erlassen ist.

Die Landespolizeibehörde erhält hierdurch die Befugnis, nach Anhörung der Gefängnisverwaltung dem Verurteilten an denjenigen Orten, wo jene Gefahr besteht, den Aufenthalt zu untersagen.

Ist gegen einen Ausländer auf Zulässigkeit der Beschränkung des Aufenthalts erkannt, so kann die Landespolizeibehörde innerhalb der im Urteile bemessenen Frist den Verurteilten aus dem Reichsgebiet ausweisen."

Eine wesentliche Aenderung hat der Abschnitt über die „Teilnahme" erfahren. Der auf die Mittäterschaft bezügliche § 47 StGB., welcher bestimmt, daß, wenn mehrere eine strafbare Handlung gemeinsam ausführen, jeder als Täter bestraft werden soll, ist in Wegfall gekommen. Der Entwurf versteht, wo nichts anderes gesagt ist, unter Teilnahme stets nur Anstiftung und Beihilfe.

Die §§ 113, 114, 117, 118 und 119 StGB., welche von dem Widerstand gegen die Staatsgewalt handeln, hat der Entwurf in einen einzigen § 126 zusammengefaßt, welcher lautet:

„Wer versucht, eine Behörde oder einen Beamten durch Gewalt oder Drohung mit Gewalt zu einer Amtshandlung zu nötigen oder an der Vornahme einer rechtmäßigen Amtshandlung zu hindern, oder wer einen zur Vornahme von Vollstreckungen oder zum Forst-, Jagd- oder Fischereischutz berufenen Beamten oder eine zu deren Unterstützung zugezogene Person während der rechtmäßigen Ausübung des Amtes tätlich angreift, wird mit Gefängnis, bei mildernden Umständen mit Haft bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bis zu dreitausend Mark bestraft. Diese Strafvorschrift findet entsprechende Anwendung, wenn die Handlung gegen Mannschaften der bewaffneten Macht oder einer zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung oder Sicherheit obrigkeitlich bestellten Wehr begangen wird.

Dieselbe Strafe trifft denjenigen, welcher einen Waldeigentümer, einen Forst-, Jagd- oder Fischereiberechtigten oder einen von ihnen bestellten Aufseher an der Ausübung des Forst-, Jagd- oder Fischereischutzes durch Gewalt oder Drohung mit Gewalt zu hindern versucht oder während dieser Ausübung tätlich angreift

Ist der Beamte oder eine der in Abs. 1, 2 sonst genannten Personen durch die Handlung in schwere persönliche Gefahr geraten oder erheblich körperlich verletzt worden, so ist die Strafe Gefängnis nicht unter drei Monaten, in besonders schweren Fällen (§ 84) Zuchthaus bis zu fünf Jahren."

Hierzu bemerkt die Begründung folgendes:

„In diesem Paragraph sind 5 Paragraphen des bisherigen Gesetzbuches zusammengefaßt. Dies ist

auf folgende Weise bewirkt: Zunächst ist die Sonderung des Widerstandes gegen Vollstreckungsbeamte (§ 113, Abs. 1 StGB.) und der sog. Beamtennötigung (§ 114 StGB.) aufgegeben. Das Verhältnis dieser beiden Vorschriften zu einander war nicht durchsichtig und hat in der Praxis Schwierigkeiten verursacht. Wenn auch der Tatbestand des bisherigen § 114 StGB. („Gewalt oder Drohung") dadurch insofern ein engerer wird, als jetzt nicht mehr allgemein jede Drohung genügt, sondern eine Drohung mit Gewalt gefordert wird, so erscheint dies für die staatlichen Interessen unschädlich und im übrigen angemessen. Denn nur die Drohung mit Gewalt kommt der wirklich geübten Gewalt so nahe, daß ihre Gleichstellung mit dieser sich empfiehlt, für andere Fälle von Drohungen reicht der allgemeine Nötigungsparagraph aus.

Dagegen wird der Kreis der geschützten Personen erweitert. Während der § 114 StGB. neben den Behörden nur die Beamten nannte, bezieht sich der § 126, Abs. 1 in seinem ersten Teile neben Behörden allgemein auf jeden „zur Ausübung eines öffentlichen Amtes berufenen."

Der § 113 StGB. erstreckte seinen den Beamten gewährten Schutz nur auf die Vollstrekkungsbeamten, während der von der Nötigung handelnde § 114 diese Einschränkung nicht machte, sondern sich außer auf die Behörden auf alle Beamten bezog. Da der Entwurf den besonderen Begriff des Widerstandes fallen und ihn in dem allgemeinen der Nötigung aufgehen läßt, mußte er die Konsequenz ziehen, die Strafbarkeit des Widerstandes, welcher ja jetzt als Nötigung erscheint, nicht mehr auf Vollstreckungsbeamte zu beschränken, sondern auf alle Beamte und Amtsträger auszudehnen.

Der zweite Tatbestand des § 113 StGB., der von dem „tätlichen Angriff" gegen Beamte während der rechtmäßigen Ausübung ihres Amtes handelt, mußte dagegen trotz der Vereinigung der „Widerstandsleistung" mit der „Nötigung" beibehalten werden, da ein solcher Angriff zwar oft eine Widerstandsleistung und Nötigung zugleich enthalten wird, diese aber nicht notwendig zu enthalten braucht. Es sind auch tätliche Angriffe denkbar, deren Ziel nicht die Abhaltung von der Amtshandlung ist. Solche Angriffe werden daher durch die gegen die Nötigung gerichtete Strafbestimmung nicht vollkommen gedeckt. Der § 126 bestraft deshalb weiterhin, ebenso wie der § 113, Abs. 1 StGB. tut, einen tätlichen Angriff, der gegen einen Beamten während der Ausübung seiner Amtsbefugnisse gerichtet wird. Den Kreis der in Betracht kommenden Objekte des Delikts hat er hier wie bisher auf „zur Vornahme von Vollstreckungen berufene Beamte" beschränkt. Alle anderen Beamten können gegen Angriffe, welche nicht ihrer Amtshandlung, sondern nur ihnen persönlich gelten, in den übrigen Strafgesetzen genügenden Schutz finden. Eines besonderen, darüber hinausgehenden Schutzes bedürfen hier wegen ihrer ausgesetzten Stellung und Wirksamkeit zunächst nur die Vollstreckungsbeamten. Daher ist die Einschränkung des bisherigen Gesetzes beibehalten.

Bei der Bestimmung des Strafrahmens war einerseits davon auszugehen, daß der Hauptfall des Paragraphen, die Beamtennötigung, schwerer zu bestrafen ist als die Nötigung im allgemeinen, andererseits aber zu berücksichtigen, daß nach der Statistik seit längerer Zeit auf Grund der §§ 113 und 114 StGB. auf ein Jahr Gefängnis und darüber nur äußerst selten und ferner aus § 113 StGB. auf Geldstrafe sehr häufig erkannt worden ist. So ergibt sich, obwohl der bisherige Tatbestand des § 114 StGB. im Abs. 1 durch Aufstellung des Merkmals der „Drohung mit Gewalt" — statt Drohung schlechthin — eingeengt worden ist, der Strafrahmen für die gewöhnlichen Fälle von einem Tag bis zu fünf Jahren Gefängnis, bei mildernden Umständen von einem Tag bis zu zwei Jahren Haft oder Geldstrafe bis zu 3000 Mk. Die Aufgabe der bisherigen erhöhten Mindestmaße der Gefängnisstrafe in §§ 113 oder 114 rechtfertigt sich schon nach dem soeben angeführten und aus der allgemeinen Haltung des Entwurfs, der erhöhte Minima nur in den Fällen wirklichen Bedürfnisses beibehält. Die Erhöhung des Höchstmaßes von jetzt 2 Jahren im § 113 auf 5 Jahre ist bedingt durch die Einbeziehung der § 114, der dieses Höchstmaß schon hat.

Widerstand und *Angriff* werden, wenn sie sich gegen einen *Forst*- oder *Jagdbeamten* richten, von dem geltenden Gesetz in den §§ 117—119 besonders erledigt. Im Grundtatbestande (§ 117 Abs. 1) ist die Strafe etwas höher als im § 113 und niedriger als im § 114 bestimmt. Durch Zulassung verschiedener erschwerender Umstände (§ 117, Abs. 2, § 118, § 119) wird aber bei diesen Delikten, und bei ihnen allein, die *Möglichkeit einer weit schwereren Bestrafung eröffnet. Letzteres beruht auf der richtigen Erwägung, daß diese Beamten in manchen Fällen eines erhöhten strafrechtlichen Schutzes bedürfen.* Denn während sie ihrerseits bei ihren Amtsverrichtungen meist einzeln auftreten, sind diejenigen Personen, die ihnen dabei Widerstand leisten oder die sie dabei angreifen, oft in der Mehrzahl, häufig bewaffnet und zu schwereren Gewalttaten geneigt, die zudem vielfach durch Ort, Zeit und sonstige Umstände begünstigt werden. Der Ent-

wurf gibt aber die Sonderstellung dieser Delikte auf. Was den Grundtatbestand betrifft, so liegt kein Anlaß vor, ihn von dem allgemeinen Tatbestand des Paragraphen noch weiter zu scheiden, da er nach keiner Richtung Besonderheiten darbietet, wie er denn bisher auch nur im § 113, nicht aber im § 114, geschieden war. In Hinsicht auf die erschwerenden Umstände aber zeigt sich die Notwendigkeit der Verallgemeinerung auf die übrigen Exekutivbeamten. Denn die vorhin erwähnten Gründe für einen verstärkten Schutz treffen auch auf diese nicht selten zu. Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen den Beamten des § 113 StGB. und denen des § 117 StGB. ist daher nicht mehr zu rechtfertigen. Daraus ergibt sich die Aufhebung der bisherigen §§ 117—119, die Einbeziehung der dort genannten Beamten in den § 126 Abs. 1 und die nachher zu erörternde Erstreckung erschwerender Umstände mit strengerer Strafe auf gewisse Widerstandsfälle gegen alle diese Beamten (Abs. 3). Die Einbeziehung brauchte bei dem ersten Doppeltatbestand des Paragraphen (Nötigen und Hindern) nicht erst ersichtlich gemacht zu werden, da dieser ohnehin alle Beamten umfaßt. Bei dem zweiten Tatbestand (dem tätlichen Angriff), der sich bisher auf die Vollstreckungsbeamten beschränkte, waren die Forst- und Jagdbeamten ausdrücklich zu nennen, da sie zwar meist, jedoch nicht immer, Vollstreckungsbeamte sind, indessen in der Einschränkung auf diejenigen, die zum Forst- oder Jagdschutze berufen sind. Hinzugefügt sind noch die Beamten des Fischereischutzes, auf welche dieselben Gründe zutreffen.

Entsprechend dem bisherigen Gesetz werden den im Abs. 1 bezeichneten Beamten verschiedene andere Personen gleichgestellt. Zunächst die zu ihrer Unterstützung zugezogenen Personen, sodann die „Mannschaften der bewaffneten Macht oder einer zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung oder Sicherheit obrigkeitlich bestellten Wehr." Endlich sind den im Abs. 1 bezeichneten Beamten die „Waldeigentümer, Forst-, Jagd- oder Fischereiberechtigten oder die von diesen bestellten Aufseher" gleichgestellt. Diese haben weder eine Amtsausübung noch eine Quasi-Amtsausübung, deshalb ist auch der erste Tatbestand des Abs. 1 (Nötigen zu einer Amtshandlung) hier nicht erwähnt. Vielmehr haben sie nur Rechte, welche sie ausüben. Diese Rechte werden aber hier nur insoweit berücksichtigt, als es sich um die Ausübung des Jagd-, Forst- und Fischereischutzes handelt. Abs. 3 des Paragraphen enthält die erschwerenden Umstände. Schon wegen der Verallgemeinerung ist klar, daß an der bisherigen, nur auf den Widerstand gegen Forst- oder Jagdbeamte berechneten Kasuistik der §§ 117 Abs. 2, 118 und 119 StGB. nicht festgehalten werden konnte. Diese hat sich aber auch an sich oft als unzweckmäßig erwiesen. Denn namentlich unter die §§ 118 und 119 StGB. können auch leichte Verfehlungen fallen, wie z. B. wenn zwar mehrere Personen gemeinschaftlich Widerstand leisten, auch dabei eine Körperverletzung vorsätzlich verursachen, die Täter aber unbewaffnet und schwach sind (Frauen oder jugendliche Personen) und nur in Uebereilung handeln, dazu die Körperverletzung ganz geringfügig ist. Der Entwurf greift daher die dieser Kasuistik zugrunde liegenden Gedanken heraus. Diese sind, daß eine schwerere Strafe angezeigt ist, wenn der Beamte durch die Handlung schwer gefährdet oder erheblich körperlich geschädigt ist. Deshalb knüpft er die schwere Strafdrohung daran, daß „durch die Handlung der Beamte in schwere persönliche Gefahr geraten oder erheblich körperlich verletzt worden ist." Auf diese Weise wird der Richter in den Stand gesetzt, unter Würdigung aller konkreten Umstände zu beurteilen, ob der innere Grund für die Strafschärfung gegeben ist oder nicht. Als Strafe ist — (wie im § 117, Abs. 2 StGB.) — Gefängnis nicht unter drei Monaten angedroht. Das bedeutet für diejenigen Handlungen, welche sich gegen andere als die im bisherigen § 117 angeführten Beamten richten, verglichen mit § 113 StGB. eine erhebliche Verschärfung, die aber aus den oben angeführten Gründen, und weil nach der getroffenen Bestimmung des Tatbestandes hier alle geringeren Taten ausscheiden, sich rechtfertigt. Zuchthausstrafe, und diese nur bis zu fünf Jahren, ist ausschließlich in „besonders schweren" Fällen im Sinne des § 84. Ein höheres Maximum der Zuchthausstrafe erscheint an sich nicht angezeigt, da, wenn schwere Erfolge eingetreten sind, andere schwere Strafdrohungen z. B. gegen Tötung, Körperverletzung, Freiheitsberaubung zutreffen, so daß hier ein Bedürfnis nach strengerer Strafe nicht besteht."

Die Strafbestimmungen des Diebstahls sind verschärft worden. Neu ist z. B., daß für den sog. einfachen Diebstahl in besonders schweren Fällen die Zuchthausstrafe angedroht ist.

Die Diebstahlsparagraphen lauten:

„§ 269. Wer eine fremde bewegliche Sache aus dem Gewahrsam eines anderen wegnimmt, um sie sich rechtswidrig zuzueignen, wird wegen Diebstahls mit Gefängnis, in besonders schweren Fällen (§ 84) mit Zuchthaus bis zu 10 Jahren bestraft. Die Vorschrift des § 42 findet Anwendung. (Arbeitshaus.)

Der Versuch ist strafbar.

§ 270. Ist der Diebstahl begangen: 4. durch Einbruch, Einsteigen, Erbrechen von Behältnissen,

Anwendung falscher Schlüssel oder sonst durch Ueberwindung erheblicher die Sache gegen Wegnahme sichernder Hindernisse; 5. in einer für die persönliche Sicherheit anderer gefährlichen Art, insbesondere unter Mitführung von Waffen oder Betäubungsmitteln oder zur Nachtzeit in einem bewohnten Gebäude oder einer Wohnung, in die der Täter sich unberechtigt Eingang verschafft hat; 6. von mehreren bandenmäßig; 7. von einer Person, die das Stehlen gewerbs- oder gewohnheitsmäßig betreibt, so ist auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren, bei mildernden Umständen auf Gefängnis nicht unter drei Monaten, in besonders schweren Fällen (§ 84) auf Zuchthaus nicht unter zwei Jahren zu erkennen.

§ 272. Ist der Diebstahl 2c. an Nahrungs- oder Genußmitteln oder an Gegenständen des wirtschaftlichen Gebrauchs oder Verbrauchs begangen, und hat der Täter aus Not oder zur Befriedigung eines Gelüstes gehandelt, so ist er, wenn die Sachen nur von geringem Werte waren, wegen Entwendung mit Geldstrafe bis zu 1000 Mark oder mit Haft oder Gefängnis bis zu sechs Monaten zu bestrafen; in besonders leichten Fällen (§ 83) kann von Strafe abgesehen werden.

Die Verfolgung tritt nur auf Antrag ein. Der Antrag kann zurückgenommen werden."

Von ganz besonderem Interesse sind die neuen Bestimmungen über die Jagd- und Fischwilderei. Die einschlägigen Paragraphen lauten:

„§ 295. Wer an Orten, an denen zu jagen er nicht berechtigt ist, die Jagd ausübt, wird mit Geldstrafe bis zu 1000 Mk. oder mit Haft oder Gefängnisstrafe bis zu sechs Monaten, in besonders schweren Fällen (§ 84) mit Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft.

Ist der Täter ein Angehöriger des Jagdberechtigten, so tritt die Verfolgung nur auf Antrag ein. Der Antrag kann zurückgenommen werden.

Betreibt der Täter das unberechtigte Jagen gewerbs- oder gewohnheitsmäßig, so ist die Strafe Gefängnis nicht unter drei Monaten.

§ 296. Wer an Orten fischt, an denen zu fischen er nicht berechtigt ist, wird mit Geldstrafe bis zu 500 Mk. oder mit Haft oder Gefängnis bis zu drei Monaten, in besonders schweren Fällen (§ 84) mit Gefängnis oder Haft bis zu 6 Monaten bestraft. In besonders leichten Fällen (§ 83) kann von Strafe abgesehen werden.

Ist der Täter ein Angehöriger des Fischereiberechtigten, so tritt die Verfolgung nur auf Antrag ein. Der Antrag kann zurückgenommen werden.

Betreibt der Täter das unberechtigte Fischen gewerbs- oder gewohnheitsmäßig, so ist die Strafe Gefängnis bis zu zwei Jahren.

§ 297. Ausländer, die unbefugt in deutschen Küstengewässern fischen, werden mit Geldstrafe bis zu 2000 Mk. oder mit Haft oder Gefängnis bis zu 3 Monaten, in besonders schweren Fällen (§ 84) mit Haft oder Gefängnis bis zu 6 Monaten bestraft.

§ 298. Auf Einziehung der Jagdgeräte und Hunde sowie der Fischereigeräte, die der Täter bei sich geführt hat, ist zu erkennen ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht

Im Falle des § 297 sind auch die in dem Fahrzeug oder seinem Zubehör enthaltenen Fische einzuziehen."

Zu diesen Paragraphen bemerkt die Begründung folgendes:

„Das Reichsstrafgesetzbuch schützt durch Strafdrohungen die ausschließliche Berechtigung zur Okkupation herrenloser Sachen nur, soweit es sich um jagdbare oder dem Fischereirecht unterliegende Tiere handelt. Die rechtlichen Voraussetzungen, unter denen, und die Grenzen, innerhalb deren eine Jagd- oder Fischereiberechtigung bestimmter Personen anerkannt wird, bestimmt sich nach Landesrecht. Den Landesgesetzgebungen ist es auch überlassen, die aus polizeilichen Rücksichten verschiedenster Art erforderlichen Vorschriften über die Art und Weise aufzustellen, in der diese Rechte auszuüben sind und ihre Befolgung durch Strafbestimmungen zu sichern. Zuwiderhandlungen gegen solche Vorschriften jagd- und fischereipolizeilicher Natur finden daher in dem Landesstrafrecht ihre Regelung (die sog. Jagd- oder Fischereifrevel). Das Reichsstrafrecht trifft in Ansehung des Jagd- und Fischereirechts Bestimmungen nur insoweit, als es erforderlich ist, den Berechtigten gegen rechtswidrige Verletzungen seines ausschließlichen Okkupationsrechts durch andere zu sichern; es regelt nur die sog. Jagd- und Fischwilderei, diese aber erschöpfend. Der Entwurf stellt sich in allen diesen Beziehungen auf denselben Standpunkt, der sich als zweckentsprechend bewährt hat. Dem Schutze des Jagdrechts dienen die §§ 292—295, dem des Fischereirechts die §§ 296. 370 Nr. 4 StGB. Der Entwurf vereinigt die ersteren im § 295, die letzteren im § 296, indem er die Tatbestände des unberechtigten Jagens vereinfacht und die Tatbestände des unberechtigten Fischens jenen entsprechend ausgestaltet. Dem unberechtigten Fischen läßt er das im § 296 A StGB. vorgesehene Delikt — unbefugtes Fischen von Ausländern in deutschen Küstengewässern — folgen. In einem weiteren § 298 wird alsdann in einer alle drei genannten Tatbestände berück-

sichtigenden Weise die Einziehung der bei dem unberechtigten Jagen und Fischen mitgeführten Geräte usw. geregelt, hinsichtlich deren das geltende Gesetz nur für das unberechtigte Jagen im § 295 und für das unbefugte Fischen von Ausländern in deutschen Küstengewässern im § 296 a Abs. 2 besondere Anordnungen getroffen hat. Im einzelnen wird folgendes bemerkt:

Zu § 295. Jagdwilderei. Der im § 292 StGB. aufgestellte Tatbestand des unberechtigten Jagens ist unverändert übernommen. Damit ist der in ihm zum Ausdruck gelangte Grundsatz der Unteilbarkeit der örtlich begrenzten Jagdberechtigung beibehalten. Des Wilderns macht sich schuldig nur derjenige, welcher die Jagd an Orten ausübt, an denen zu jagen er nicht berechtigt ist. Der nach Landesrecht für einen bestimmten Bezirk als jagdberechtigt Anerkannte kann innerhalb dieses Bezirkes das Delikt nicht begehen. Vom Landesrecht nicht anerkannte vertragsmäßige Abmachungen, die den Berechtigten verpflichten, sich bei Ausübung seines Rechts auf einen bestimmten Teil seines Bezirks zu beschränken, haben strafrechtlich keinen Anspruch auf Beachtung. Das Gleiche gilt von etwaigen Beschränkungen des Jagdrechts auf bestimmte Wildgattungen (hohe, mittlere, niedere Jagd) oder auf die Erlegung einer bestimmten Stückzahl Wild. Die Verletzungen solcher Verpflichtungen können nur zivilrechtliche Entschädigungspflichten nach sich ziehen, den Tatbestand des unberechtigten Jagens erfüllen sie nicht. Nach dem vorbezeichneten, von dem geltenden Recht durchgeführten Grundsatz fallen strafrechtlich die Grenzen des Jagdrechts mit denen des Jagdgebiets zusammen. Hieraus folgt ferner, daß der Berechtigte sein Recht nur innerhalb dieser örtlichen Grenzen ausüben und auch die bereits begonnene Okkupation nicht über sie hinaus fortsetzen darf. Damit hat die in den früheren deutschen Partikularrechten vielfach zugelassene Jagdfolge, d. h. das Recht, angeschossenes Wild in einen fremden Jagdbezirk zu verfolgen, jeden Anspruch auf Anerkennung verloren. Die Durchführung des bezeichneten Grundsatzes hat nach beiden Richtungen klare, die Anwendung des StGB. erleichternde Verhältnisse geschaffen. Es empfahl sich daher seine Beibehaltung, obwohl er neuerdings als über das Bedürfnis hinausgehend und den deutschen Rechtsgewohnheiten nicht entsprechend angefochten worden ist. Es ist besonders getadelt worden, daß innerhalb eines bestimmten Jagdgebietes nur eine unteilbare Jagdberechtigung anerkannt werde, und es ist Zulassung mehrerer nach Wildgattungen geschiedener Okkupationsrechte nebeneinander als einer dem deutschen Volksbewußtsein geläufigen Vorstellung gefordert worden. Ein wirkliches Bedürfnis für diese Aenderung des geltenden Rechts kann jedoch nicht anerkannt werden. Die Entwickelung des Jagdrechts in der neueren Zeit verrät keine Neigung, zu Unterscheidungen der Jagdberechtigung (hohe, mittlere, niedere Jagd) zurückzukehren, die auf längst überwundenen Rechtsanschauungen beruhten. Für den Gesetzgeber liegt umsoweniger Anlaß vor, durch Aenderung des Gesetzes die Einführung solcher Unterscheidungen zu befördern, als ihr gewichtige kriminalpolitische Bedenken entgegenstehen. Wer gegenwärtig einem anderen auf seinem Gebiet das Recht zur Jagd unter Beschränkung auf bestimmte Wildgattungen oder auf eine bestimmte Stückzahl Wild einräumt, weiß, daß ihm das Strafgesetz keinen Schutz gegen Ueberschreitung der vereinbarten Beschränkungen gewährt; er muß seine Gewähr in der Person des Gegenkontrahenten suchen und es sich an dem Schutz durch das Zivilrecht genügen lassen, wenn sein Vertrauen getäuscht wird. Hierdurch wird darauf hingewirkt, daß die Jagdberechtigten bei der Einräumung solcher Berechtigungen Vorsicht walten lassen. Würde auf sie der Schutz des Strafgesetzes ausgedehnt, so würde das Vertrauen auf diesen und das Streben, aus der Jagd möglichst großen Gewinn zu ziehen, zu einer starken Vermehrung solcher Vereinbarungen führen. Abgesehen davon, daß durch die Zulassung so vieler Berechtigter auf einem Gebiet der pfleglichen Behandlung der Jagd, die durch andere gesetzliche Maßnahmen angestrebt wird, entgegengewirkt würde, wäre die sichere Folge eine ganz erhebliche Vermehrung der Jagdvergehen. Als solches würde dann jede Ueberschreitung der Schranken des eingeräumten Rechtes zu verfolgen sein. Und derartige Ueberschreitungen würden um so häufiger sein, je mehr solche Berechtigungen an vertrauensunwürdige Personen und je teurer sie vergeben würden. Auch ist in Betracht zu ziehen, daß erfahrungsgemäß der Jagdeifer noch viel leichter als zur Mißachtung der örtlichen Grenzen zur Nichtinnehaltung solcher gegenständlicher Beschränkungen des Jagdrechts verführt, so daß nicht selten das Strafgesetz auf Handlungen zur Anwendung gebracht werden müßte, die als verhältnismäßig leichte und entschuldbare, im Eifer und in der Uebereilung begangene Verfehlungen erscheinen, die der Verletzte selbst gar nicht strafgerichtlich verfolgt wissen möchte. Aehnliche Erwägungen verbieten es, Vereinbarungen strafrechtlich zu schützen, welche einen Jagdberechtigten innerhalb des landesherrlich anerkannten Jagdbezirks in der Ausübung seines Rechts auf einen Teil desselben beschränken. Sie stehen im Widerspruch zu dem Grundgedanken der neueren Jagd-

gesetzgebungen, welche die Ausübung des Jagdrechts von einer gewissen Größe des Bezirkes abhängig machen. Ihr Schutz würde in gleicher Weise zu einer unerwünschten Vermehrung der strafgerichtlichen Verfolgungen Anlaß geben.

An eine Wiederzulassung der Jagdfolge endlich kann nicht gedacht werden. Dies hieße eine klare Rechtslage beseitigen, die nicht wenig zur Unterlassung strafbarer Handlungen beiträgt, und durch Gewährung der Möglichkeit, eine vielfach schwer widerlegbare Ausrede vorzuschützen, einen Anreiz zur Mißachtung der Jagdreviergrenzen schaffen.

War hiernach die Unteilbarkeit der örtlich begrenzten Jagdberechtigungen aufrechtzuerhalten, so mußte auch als kürzester Ausdruck dieses Gedankens die bisherige negative Fassung: „Wer an Orten, an denen zu jagen er nicht berechtigt ist, die Jagd ausübt", beibehalten, und konnte sie nicht durch eine positive Form ersetzt werden. Es ist zwar zuzugeben, daß die negative Fassung den Anschein erwecken kann, als ob es nur auf die Nichtberechtigung des Täters und nicht auf das Bestehen einer von ihm verletzten fremden Jagdberechtigung ankomme. Dieser Anschein erweist sich aber bei näherer Betrachtung als nicht begründet. Denn da die Jagdausübung eine unberechtigte sein muß und sie eine solche nach dem geltenden Recht nur da ist, wo die Jagd einem Berechtigten vorbehalten ist, das Jagen aber da, wo eine ausschließende Berechtigung nicht besteht, von polizeilichen Verboten abgesehen, von jedem ausgeübt werden kann, so ist auch durch die negative Form das Delikt zutreffend als rechtswidriger Eingriff in ein fremdes Okkupationsrecht umschrieben. Die beibehaltene Fassung hat auch in der Rechtsprechung hierin niemals Zweifel aufkommen lassen. Die Handlung, durch welche das fremde Jagdrecht verletzt wird, ist, wie bisher, als „Ausüben der Jagd" bezeichnet. Dieser Ausdruck umfaßt jede auf die Okkupation des Wildes gerichtete Handlung — das Aufsuchen und Verfolgen, jedes dem Wilde Nachstellen, das Stehen auf Anstand, das Aufstellen von Schlingen usw. sowie die Inbesitznahme des getöteten Wildes, insbesondere auch die von Fallwild. Es mag sein, daß nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch der Ausdruck: „die Jagd ausüben" nur von dem Aufsuchen, Verfolgen, Fangen und Töten des Wildes gebraucht zu werden pflegt, daß er aber auf die bloße Besitzergreifung nur mit einem gewissen Zwange erstreckt werden kann. Gleichwohl lag ein Anlaß, den Ausdruck durch einen umfassenderen oder durch Aufzählung aller unter ihm verstandenen Einzelhandlungen zu ersetzen nicht vor. Denn in dem Sprachgebrauche der Gerichte und der Wissenschaft hat dieser eingebürgerte Ausdruck eine solche weite Bedeutung erhalten, daß er die meisten rechtswidrigen Eingriffe in das fremde Okkupationsrecht umfaßt. Er ist zum technischen Begriff geworden, dessen über den gewöhnlichen Sprachgebrauch hinausreichende Bedeutung durch die Rechtsprechung und durch verbreitete Gesetzeskommentare auch im Volke zur Genüge bekannt geworden ist. Der Anregung, auch den Tatbestand des jetzigen § 368 Nr. 11 in den Begriff des unberechtigten Jagens einzubeziehen, ist nicht entsprochen. Der Entwurf schützt nur das dem Jagdberechtigten auf Grund seines Jagdrechts zustehende Okkupationsrecht. Er berücksichtigt nicht das sich für ihn aus jenem ergebende weitere Recht, auf seinem Jagdgebiete Vorkehrungen zu treffen, die der Heranziehung, Pflege und Erhaltung eines guten Wildstandes dienen, das sog. Hegerecht. Es ist angeregt worden, auch dieses Recht wenigstens gegen Verletzungen schwerer Art durch Strafbestimmungen zu schützen. Der Entwurf hat aber von der Aufstellung solcher Vorschriften Abstand genommen. Soweit das Hegerecht durch Handlungen beeinträchtigt wird, die als Jagdausübungen nach dem oben Ausgeführten aufzufassen sind, fallen diese unter den Tatbestand des unberechtigten Jagens. Dies gilt insbesondere von den schwersten Fällen, in denen dem Wild durch Auslegen von Gift oder durch andere Mittel in der Absicht, es zu töten, nachgestellt wird. Solche Handlungen zielen ebenso wie das Legen von Selbstschüssen, Aufstellen von Schlingen u. dergl. auf die Erlegung des Wildes. Und da es für den Tatbestand ohne Bedeutung ist, in welcher Absicht der Täter dem Wilde nachstellt, ob er es behalten und verwerten, ob er es nur aus Freude an der Jagd erlegen oder ob er es töten will, um sich vor Wildschaden zu schützen, so stellt eine solche Handlung einen Akt unberechtigter Jagdausübung dar und ist in der Rechtsprechung mit Recht als solche zur Strafe gezogen worden. Darüber hinaus das Hegerecht durch eine neu aufzustellende Strafvorschrift zu schützen, dafür kann ein ausreichendes Bedürfnis nicht anerkannt werden. In den meisten Fällen, die sich als Akte unberechtigten Jagens nicht darstellen, wird die zivilrechtliche Schadensersatzpflicht ausreichend erscheinen. In schwereren Fällen, in denen es sich meistens um eingehegtes Wild handeln wird, werden die Vorschriften über Sachbeschädigung eingreifen.

Die Strafe des einfachen Tatbestandes des unberechtigten Jagens ist gegen das geltende Recht angemessen erhöht. Der Höchstbetrag der Geldstrafe ist den veränderten Wertverhältnis-

sen des Geldes entsprechend von 300 auf 1000 Mark, das Höchstmaß der wahlweise angedrohten Gefängnisstrafe von 3 auf 6 Monate heraufgesetzt. Diese Erhöhung erschien notwendig behufs genügender Abgrenzung von den Uebertretungen, deren Höchststrafe nach dem Entwurf bis zu drei Monaten reicht, ferner zum Zwecke der genügenden Ahndung der nicht selten vorkommenden strafschärfenden Umstände und um die jetzt kasuistisch hervorgehobenen Qualifizierungsgründe, bei denen jetzt die Strafe die gleiche Höhe hat, entbehrlich zu machen. Daneben ist, dem Strafensystem des Entwurfs entsprechend, Haftstrafe von gleicher Dauer zugelassen. Die Bestimmung des § 292 Abs. 2 StGB., welche die Verfolgung von einem Antrag des Jagdberechtigten abhängig macht, wenn der Täter ein Angehöriger ist, ist auch in den Entwurf aufgenommen, dagegen nicht die Bestimmung, daß die Verfolgung des Jagdvergehens stets von einem Antrag abhängig ist, da das Antragserfordernis nur für leichte Fälle in Betracht kommen kann, in dieser Hinsicht aber sich eine sichere Grenze nicht ziehen läßt.

Neben dem einfachen Tatbestand des unberechtigten Jagens stellt das geltende Recht zwei qualifizierte Tatbestände auf. Im § 293 sind eine Reihe besonderer Gründe hervorgehoben, bei deren Vorliegen die Strafe erhöht werden kann, während § 294 die Gewerbsmäßigkeit als obligatorischen Strafverschärfungsgrund hinstellt. Die fakultativen Strafverschärfungsgründe sind Ausübung der Jagd in nicht waidgerechter Weise mit Schlingen, Fallen, Netzen oder anderen Vorrichtungen statt mit Schießgewehr oder Hunden, Jagen während der gesetzlichen Schonzeit, in Wäldern, zur Nachtzeit oder mit mehreren gemeinschaftlich. Die hervorgehobenen Umstände sind solche, welche von der Art der Jagdausübung eine besonders schwere Verletzung des fremden Okkupationsrechtes erwarten lassen oder die deshalb besonders gefährlich erscheinen, weil sie die Entdeckung der Tat und die Ergreifung des Wilderers erschweren, oder weil sie im Falle des Zusammentreffens des Täters mit dem Jagdberechtigten oder Jagdaufseher ein gewalttätiges Auftreten gegen diese begünstigen und somit für sie eine gefahrvolle Lage schaffen. Der Entwurf erkennt die Berechtigung einer schärferen Bestrafung des Wilderns unter Umständen, die, wie die angeführten, die Schädlichkeit und Gefährlichkeit der Tat steigern, vollkommen an, folgt dem bestehenden Gesetz jedoch nicht in dem Versuch, diese Umstände in abschließender Weise aufzuzählen, weil eine solche Kasuistik kaum jemals ein völlig befriedigendes Ergebnis liefert. Die Aufzählung des § 293 StGB. wird mit Recht als nicht erschöpfend getadelt. Es werden in ihr Umstände vermißt, die den aufgeführten an Schädlichkeit und Gefährlichkeit nicht nachstehen, wie z. B. Unkenntlichmachung durch Vermummung, Anwendung von Sprenggeschossen oder Sprengstoffen, von Gift, Benutzung von Wagen oder anderen die Flucht oder die Fortschaffung der Beute erleichternden Beförderungsmitteln, Umstände, die deshalb in anderen Gesetzgebungen zum Teil ausdrückliche Berücksichtigung gefunden haben. Andererseits kann in Zweifel gezogen werden, ob nicht gerade das von dem geltenden Gesetz als Normalfall behandelte Jagen mit Schießgewehr und Hunden gefährlicher ist als das mittels Schlingen und Netzen usw., da es im allgemeinen eine sichere Erlegung von Wild ermöglicht und den Wilderer zu einer größeren Gefahr für den Berechtigten und seine Aufseher macht. Ferner haben die Schärfungsgründe der gemeinschaftlichen Jagdausübung durch mehrere, wie des Jagens zur Nachtzeit und in Wäldern, da der Begriff „mehrere" schon durch zwei Teilnehmer erfüllt wird, und die Auslegung der Begriffe „Nachtzeit" und „in Wäldern" nicht selten Schwierigkeiten bereitet, bisweilen auch zu Feststellungen geführt, die einen gezwungenen, dem Grundgedanken des § 293 nicht ganz entsprechenden Eindruck machen. Der Entwurf hat es daher vorgezogen, von einer solchen Kasuistik ganz abzusehen und die Strafe des Grundtatbestandes so zu bemessen, daß auch solche Fälle, soweit bei ihnen eine höhere Strafwürdigkeit anzuerkennen ist, genügend geahndet werden können. Hierdurch wird zugleich eine freiere Stellung des Richters hinsichtlich der Individualisierung der Fälle herbeigeführt. Verschwinden so die bisherigen Qualifikationsgründe, so erschien es aber doch angemessen und auch dem System des Entwurfs entsprechend, für besonders schwere Fälle im Sinne des § 84 eine höhere Strafe anzudrohen. Solche besonders schweren Fälle kommen vor: z. B. Vernichtung eines ganzen Wildstandes, bandenmäßiges, gefahrdrohendes Auftreten usw. Die geschärfte Strafe für sie ist auf Gefängnis bis zu einem Jahre bestimmt. Von einer Geldstrafe war hier abzusehen, weil nach der im § 84 gegebenen Begriffsbestimmung vertraut werden kann, daß nur wirklich schwere Fälle der Straferhöhung unterfallen werden. Andererseits findet zwar selbstverständlich die allgemeine Vorschrift im § 83, betreffend die besonders leichten Fälle, auch bei diesem Delikt Anwendung, jedoch ist von der Zulassung der Straflosigkeit in solchen Fällen abgesehen. Während bei dem unberechtigten Fischen so gering-

fügige Verfehlungen denkbar sind, daß von einer Bestrafung des Täters ohne Gefährdung öffentlichen Interesses abgesehen werden kann, wie z. B. bei Verletzung eines fremden Okkupationsrechtes durch Fangen eines Fisches gelegentlich des Badens, schließt die schwerere Natur des Jagdvergehens eine soweit gehende Milde aus. Daneben ist der obligatorische Qualifikationsgrund der Gewerbsmäßigkeit (§ 294 StGB.) beibehalten. Der Gewerbsmäßigkeit ist jedoch die Gewohnheitsmäßigkeit gleichgestellt, weil die Gründe, welche die schwerere Bestrafung des gewerbsmäßigen Wilderers rechtfertigen, zum großen Teil auch auf das Gewohnheitsmäßige zutreffen. Wenn auch dem aus bloßer Jagdleidenschaft handelnden in der Volksauffassung nicht der Makel anhaftet, der denjenigen trifft, welcher das unberechtigte Jagen aus Eigennutz betreibt, um aus ihm Erwerb zu ziehen, so ist er doch erfahrungsgemäß nicht viel weniger gemeinschädlich und gefährlich als jener. Auch das gewohnheitsmäßige Wildern entfremdet einem geordneten bürgerlichen Leben, entwickelt eine der Rechtsordnung feindliche Gesinnungsart und führt zu Gewalttätigkeiten und Verbrechen. Es ist daher gerechtfertigt und geboten, auch dem aus bloßer Jagdleidenschaft gewohnheitsmäßig betriebenen Wildern mit schärferer Ahndung entgegenzutreten. Die Strafe ist dem geltenden Gesetze entsprechend ohne Beschränkung des gesetzlichen Höchstbetrages auf Gefängnis nicht unter 3 Monaten festgesetzt. Von der Aufstellung einer verschiedenen Strafandrohung für gewerbsmäßiges und für gewohnheitsmäßiges Wildern ist abzusehen. Wenn auch im allgemeinen das letztere minder strafwürdig erscheinen wird, so lassen sich doch auch bei ihm mit Rücksicht auf die besondere Gefährlichkeit des Täters Fälle denken, in denen eine ganz nachdrückliche Strafe geboten ist. Es empfahl sich daher, den Richter auch für das gewohnheitsmäßig betriebene Wildern bezüglich der Höhe der Strafe nicht an ein niedrigeres Höchstmaß ein für allemal zu binden."

Die Begründung zu § 296 können wir übergehen, weil sie sich in ihren Grundzügen mit den vorentwickelten deckt. Zu § 298, Einziehung, dagegen ist folgendes anzuführen:

„Für das Jagdvergehen ordnet § 295 StGB. an, daß neben der von dem Täter verwirkten Strafe stets auf Einziehung des Gewehres, des Jagdgeräts oder der Hunde, welche der Täter bei sich geführt hat, ingleichen der Schlingen, Netze, Fallen oder anderen Vorrichtungen zu erkennen ist, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht. Ferner ordnet der § 296 a obligatorisch die Einziehung der Fanggeräte, die der Ausländer bei dem unbefugten Fischen bei sich geführt hat, und der in dem Fahrzeug enthaltenen Fische an, ohne Unterschied, ob die Fanggeräte und Fische dem Verurteilten gehören oder nicht.

Der Zweck der für die Fälle des unberechtigten Jagens und des unbefugten Fischens der Ausländer in deutschen Küstengewässern obligatorisch angeordneten Einziehung ist in erster Linie der, den Täter wenigstens bis er sich an Stelle der eingezogenen andere Jagd- und Fanggeräte zu beschaffen vermag, außer Stande zu setzen, neue Straftaten derselben Art zu begehen. Daneben trifft ihn die Einziehung als Strafe an seinem Vermögen, jedenfalls soweit die eingezogenen Gegenstände sein Eigentum sind, und, soweit sie dies nicht sind, möglicherweise mittelbar, indem er für sie ihrem Eigentümer ersatzpflichtig wird. Es erhellt ohne weiteres, daß die Tatbestände des unberechtigten Fischens keine Besonderheiten aufweisen, welche es zu rechtfertigen vermögen, daß bei ihnen die Einziehung nicht in gleicher Weise Anwendung findet. Auch dem Fischwilderer müssen nach Möglichkeit die Mittel zur Fortsetzung seines strafbaren Treibens entzogen werden. Das Fehlen der Einziehungsmöglichkeit bei dem einfachen unberechtigten Fischen und die nur beschränkte Zulassung der Einziehung bei dem qualifizierten Tatbestand sind häufig als Mängel des Gesetzes empfunden worden. Der Entwurf sucht ihnen abzuhelfen, indem er die Einziehung für die Tatbestände des unberechtigten Jagens, des unberechtigten Fischens und des unbefugten Fischens der Ausländer in deutschen Küstengewässern gleichmäßig dahin ordnet, daß die Jagdgeräte und Hunde, sowie die Fischereigeräte, die der Täter bei sich geführt, stets eingezogen werden müssen, und zwar ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht. Der Entwurf spricht nur allgemein von Jagd- und Fischereigeräten, ohne, wie dies im § 295 StGB. bezüglich der Jagdgeräte geschieht, einzelne Arten derselben besonders aufzuführen. Unter ihnen sind Gerätschaften verstanden, welche nach ihrer Beschaffenheit zur Verwendung bei der Jagd oder Fischerei geeignet und dazu auch dauernd bestimmt sind. Es fallen unter den Begriff demnach auch die Gewehre, Schlingen, Netze, Fallen und sonstige Vorrichtungen, die im § 295 besonders genannt sind; dagegen nicht Transportmittel, Pferde usw., deren Einziehung nur nach Maßgabe der allgemeinen Vorschriften über Einziehung erfolgen kann. Für die Einziehung genügt es, daß der Täter die Geräte bei sich geführt hat; es ist nicht erforderlich, daß sie zum Jagen oder Fischen in dem festgestellten besonderen Falle gebraucht worden sind, oder nachweislich gebraucht werden

sollten. Da schon das Aufstellen oder Legen von Schlingen, Fallen usw. ein Nachstellen, ein Akt der Jagdausübung ist, so trifft auch auf aufgestellt oder ausgelegt gefundene Schlingen usw. zu, daß sie der Täter bei sich geführt hat. Bei dem unberechtigten Jagen sind auch die mitgeführten Hunde einzuziehen. Der Grundsatz, daß die Einziehung zu erfolgen hat ohne Rücksicht darauf, ob die Gegenstände dem Verurteilten gehören oder nicht, ist in dem Entwurfe in voller Strenge durchgeführt. Durch Aufstellung dieses Grundsatzes sollte der nicht überführbare Gehilfe des Wilderers, der ihm das Gewehr usw. zum Jagen überlassen hatte, mitgetroffen und andererseits den Versuchen entgegengetreten werden, das Gewehr usw. vor der Einziehung dadurch zu retten, daß es unwahrerweise für fremdes Eigentum ausgegeben wurde. Allerdings ist nicht zu verkennen, daß diese Maßregel nach dem bestehenden Recht unter Umständen außer dem Wilderer und seinen Gehilfen, die getroffen werden sollen, auch an der Tat völlig Unbeteiligte treffen kann, ja vielleicht den durch sie geschädigten Jagdberechtigten selbst, so wenn der Wilderer sich des Gewehrs des Berechtigten ohne sein Wissen bedient. Von einer Bestimmung etwa dafür, daß von einer Einziehung abzusehen ist, wenn der dritte Eigentümer der Jagdgeräte und Hunde oder der Fischereigeräte nachweist, daß ihn kein Verschulden trifft, hat jedoch der Entwurf Abstand genommen. Eine solche Vorschrift würde, indem sie dem Eigentümer den Beweis seines Eigentums und seiner Schuldlosigkeit aufbürdet, eine Durchbrechung des sonst das Strafrecht beherrschenden Grundsatzes enthalten, wonach die materielle Wahrheit von amtswegen zu ermitteln ist. Sie würde aber auch geeignet sein, die Wirksamkeit des Jagd- und Fischereischutzes, die gegenwärtig zum nicht geringen Teil auf der obligatorischen Einziehung der vom Wilderer mitgeführten Geräte beruht, in Frage zu stellen. In besonders gearteten Ausnahmefällen muß die Milderung etwaiger Härten, wie bisher, dem landesherrlichen Begnadigungsrecht überlassen bleiben."

Endlich sind noch die Bestimmungen des § 309 Nr. 2 und 3 des Entwurfs zu erwähnen.

„§ 309. Mit Geldstrafe bis zu 100 Mk. oder mit Haft bis zu einem Monat wird bestraft: 2. wer unbefugt von jagdbarem Federwild Nester oder Brutstätten zerstört oder aushebt, Eier zerstört oder ausnimmt, oder Junge ausnimmt oder tötet. (§ 368 [11] StGB.); 3. wer unbefugt ein Jagdgebiet außerhalb der zu gemeinem Gebrauch bestimmten Wege zur Jagd ausgerüstet betritt (§ 368 [10] StGB.)"

Hierzu bemerkt die Begründung:

„Ob das Ausnehmen von Eiern eine Ausübung der Jagd darstellt, ist streitig. Das Ausnehmen oder Töten der Jungen im Nest ist jedenfalls Jagdausübung. Die Volksanschauung sieht aber diese Handlungen milder an als die eigentliche Jagdausübung. Der Entwurf hat hierauf Rücksicht genommen und gleich dem § 368 [11] StGB. derartige Handlungen nur als Uebertretung gestraft. Doch bedurfte der § 368 [11] StGB. der Umgestaltung. Er war schon durch das Reichsgesetz v. 22. März 1888 gegenstandslos geworden, soweit dessen Geltung reichte. Jetzt ist an Stelle dieses Gesetzes das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 getreten, welches nach § 8 b keine Anwendung findet auf die nach Maßgabe der Landesgesetze jagdbaren Vögel. Der Entwurf hatte sich daher auf Bestimmungen über das jagdbare Federwild zu beschränken. Im übrigen war der § 309 Nr. 2 dem Vogelschutzgesetz anzupassen, welches im § 1 das Zerstören und das Ausnehmen von Nestern oder Brutstätten, das Zerstören und Ausnehmen von Eiern und das Ausnehmen und Töten von Jungen verbietet. Da diese Handlungen aber auch befugt vorgenommen werden können, war in Uebereinstimmung mit § 368 [11] StGB. nur das „unbefugte" Handeln unter Strafe zu stellen.

Nr. 3. Betreten fremden Jagdgebietes. Wer zur Jagd ausgerüstet ein fremdes Jagdgebiet betritt, kann dies in Ausübung der Jagd tun, in dem Verfolgen oder Aufspüren von Wild begriffen. Dann liegt, wenn ihm die Berechtigung dazu fehlt, Jagdvergehen vor; in vielen Fällen wird sich jedoch dieser Zweck des Betretens nicht erweisen lassen. Das Betreten kann aber auch erst eine vorbereitende Handlung zum unberechtigten Jagen darstellen, die als solche nicht strafbar ist, so wenn der Täter sich nach einem Ort auf dem fremden Gebiet begibt, den er als für den Anstand geeignet kennt, um dort später die Jagd auszuüben. Aber auch, wenn das Betreten ohne solche Absicht geschieht, kann eine sich darbietende günstige Gelegenheit den zur Jagd Ausgerüsteten leicht zur Verübung eines Jagdvergehens verleiten. Die Handlung ist also in vielen Fällen eine gefährliche, da sie die Möglichkeit einer Verletzung des Jagdrechtes naherückt. In Ergänzung der dem Schutz des Jagdrechts dienenden Strafvorschriften der §§ 292 ff. StGB. erschien es daher zweckmäßig, jeder zur Jagd ausgerüsteten Person das Betreten eines fremden Jagdgebietes außerhalb der zum gemeinen Gebrauch bestimmten Wege schlechthin ohne Rücksicht auf ihre Willensrichtung zu untersagen und die Uebertretung dieses Verbots unter Strafe zu stellen. Der Entwurf übernimmt mit einigen Fassungsänderungen diese bewährte Strafbestimmung.

Statt „ohne Genehmigung des Jagdberechtigten oder sonstige Befugnis“ ist „unbefugt“ gesagt. Dieser Ausdruck schließt in völlig klarer Weise jeden denkbaren Fall des berechtigten Betretens von der Bestrafung aus, mag die Berechtigung in einer gesetzlichen Vorschrift oder in der Einwilligung des Jagdberechtigten oder seiner Aufseher ihren Grund haben. Weggelassen ist ferner die Bezeichnung des Weges als eines öffentlichen. Diese Bezeichnung sollte nicht das Erfordernis aufstellen, daß der Weg die rechtliche Eigenschaft eines öffentlichen haben müsse im Sinne des Verwaltungsrechts, sondern nur klarstellen, daß es sich um einen dem öffentlichen Verkehr freigegebenen Weg handeln müsse; das aber kann auch ein im Privateigentum stehender Weg sein. „Oeffentlich“ besagt mithin nur dasselbe wie die weitere Kennzeichnung des Weges als eines zum gemeinsamen Gebrauche bestimmten und ist daher neben dieser entbehrlich. Ueberflüssig ist ferner die Hervorhebung, daß der Täter nicht jagend betroffen werden dürfe. Denn ist dieses der Fall, so liegt ein nach § 295 des Entwurfs (§§ 292 ff. StGB.) strafbares Jagdvergehen vor, neben welchem dem unbefugten Betreten des Jagdgebietes keine selbständige Bedeutung zukommt. Die bezeichnete Wendung ruft den Anschein hervor, als ob die Strafbarkeit nur eintrete bei Ergreifung auf handhafter Tat. Wenn die Rechtsprechung sich auch von dieser unbegründeten Einschränkung des Tatbestandes freigehalten hat, so war doch durch veränderte Fassung klar zu stellen, daß auch jede andere Art der Beweisführung genügt. In subjektiver Beziehung wird vorsätzliches Handeln verlangt. Der Täter muß wissen, daß er zur Jagd ausgerüstet ein fremdes Jagdgebiet außerhalb des zum gemeinen Gebrauch freigegebenen Weges betritt, und daß ihm eine Berechtigung hierzu fehlt.“

In Vorgehendem haben wir diejenigen Bestimmungen des Vorentwurfs zu einem neuen deutschen Strafgesetzbuch mitgeteilt, welche für den Forstbeamten von besonderem Interesse sind. Im allgemeinen wird man mit denselben und mit ihrer Begründung einverstanden sein können. Wir behalten uns vor, nachdem sich der Reichstag mit dieser Vorlage beschäftigt haben wird, darauf zurückzukommen.

Abermals „Neue Methode zur raschen und genauen Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände“.

Von Regierungs- und Forstrat **Schubert** in Meiningen.

Unter vorstehender Ueberschrift hat Herr Oberförster Schleicher in Hildburghausen im Märzheft 1907 dieser Zeitschrift einen Aufsatz veröffentlicht. Hätte sich das darin mitgeteilte Verfahren der Holzmassen- (oder vielmehr der Stammgrundflächen-)ermittelung als eine tüchtige wissenschaftliche Leistung erwiesen, wie die verheißungsvolle Ueberschrift erwarten ließ, so würde sich darüber niemand mehr und aufrichtiger gefreut haben als der Verfasser dieser Abhandlung.

Eine solche erhebende Empfindung konnte aber beim Studium der „neuen Methode“ nicht aufkommen. Denn es zeigte sich bald, daß sie eine Vermischung des Probeflächenverfahrens mit dem Abstandszahlverfahren ist, und da erhob sich sofort die Frage: Warum sollen zur Auffindung der Stammgrundfläche eines Bestandes erst die Elemente des Abstandsverfahrens und zwar durch Probeflächenaufnahmen gesucht werden, wenn eben diese Stammgrundfläche aus den Probeflächen selbst ohne weiteres entnommen werden kann? Die Schwächen, die den Probeflächenmethoden als Näherungsverfahren anhaften, konnten diesen Umweg nicht rechtfertigen. Denn sie müssen ja auch die Genauigkeit der Größen von s und d im Abstandsverfahren ungünstig beeinflussen. Wer meint, in bestimmten, praktisch häufig vorkommenden Fällen — für feinere wissenschaftliche Untersuchungen taugen die Näherungsverfahren überhaupt nicht — mit Probeflächenaufnahmen auskommen zu können, beschreitet nicht den vorerwähnten Umweg. So war von vornherein klar, daß die „neue Methode“ sich nicht durchsetzen würde, auch nicht, wenn ihre Grundlegung einwandfrei wäre.

Gleichwohl würde ich keinen Anlaß gehabt haben, mich mit ihr öffentlich zu beschäftigen, hätten nicht zwei Punkte genötigt, dem Herrn Verfasser entgegenzutreten.[1] Einmal dessen Behauptung, es sei ein Trugschluß, bei dem Kreisverfahren vom Probebestand auf den ganzen Bestand zu schließen, und dann der von ihm erhobene Anspruch, es möchte die „neue Methode“ beim hiesigen Taxationswesen eingeführt werden. Auch galt es, gegen eine Darstellung Verwahrung einzulegen, die wohl nicht beabsichtigte, aber geeignet war, das Verdienst Zetzsches mit einem Federstrich in der forstlichen Literatur auszulöschen. Und dieses Verdienst ist nicht klein. Denn man wird nicht bestreiten wollen, daß es ein genialer Einfall Zetzsches war, als Probeflächenform den Kreis zu wählen, der jederzeit mit dem einfachsten Hilfsmittel, einem bloßen Stab, konstruiert werden kann. In der

---

[1]) Septemberheft 1908 dieser Zeitschrift.

Wahl der Kreisform liegt die Methode Zetzsches. Wie sie im einzelnen praktisch zu handhaben sei, ist eine Frage zweiter Ordnung, über die sich der Urheber selbst nie öffentlich ausgesprochen hat. Seltsam ist nun, daß die „neue Methode“ zur Bestimmung von s und d im Abstandsverfahren nicht etwa die quadratische oder rechteckförmige Probefläche anwendet, sondern gerade den Kreis, dessen Benutzung zu einem Trugschluß führen soll.

Freilich, im wissenschaftlichen Leben können Gründe der Pietät gegen einen noch so verdienstvollen Abgeschiedenen nicht stark genug sein zu verhindern, daß eine von ihm ersonnene Theorie bei Seite gelegt wird, wenn sie nicht mehr haltbar ist. Und vermöchte der Herr Verfasser der „neuen Methode“ den Beweis zu erbringen, daß das Kreisverfahren zu einem Trugschluß führt, so wird es den Weg alles Vergänglichen gehen. Aber dieser Beweis ist eben mißlungen. Weil das der Kernpunkt der ganzen Streitfrage ist, muß ich hier mit einigen Worten verweilen. Die mittlere Standseite der Bäume eines auf einer Fläche von beliebiger Größe und Form aufstehenden Bestandes hat man sich so vorzustellen, daß man sich die Bestandesfläche in so viel Quadrate geteilt denkt, als Stämme darauf stehen. Die Seite des (kleinen) Quadrats ist die Standseite, deren Größe durch den Ausdruck $s = \sqrt{\frac{\text{Fläche}}{\text{Stammzahl}}}$ bestimmt ist. Die Bestandesfläche ist dann umgewandelt gedacht

a) in ein (großes) Quadrat, wenn die Stammzahl quadratisch, also 4, 9, 16, 25 usw. ist,

b) in eine nicht quadratische, aber aus kleinen Quadraten zusammengesetzte Figur von rechtwinkliger Begrenzung, wenn — wie in den überwiegenden Fällen — die Stammzahl keine Quadratzahl ist.

Gleichviel nun, ob die gewandelte Fläche Form a oder Form b hat, sie muß nach der Voraussetzung der Bestandesfläche gleich sein. Nicht anders ists beim Kreis, der ja als ein Vieleck von unendlich großer oder doch sehr großer Eckenzahl anzusehen ist. Die Standseite der mit der Kreisfläche aufgenommenen Bäume kann auch nur aus einer rechtwinklig begrenzten Figur von der Form a oder b ermittelt werden. Ist die Stammzahl quadratisch, dann kommt Form a, also das Quadrat, in Frage. Aber dieses Quadrat muß stets dieselbe Flächengröße haben wie der Kreis. An dieser Stelle setzt der **Irrtum** des Herrn Verfassers der „neuen Methode“ ein. Er bestimmt die mittlere Standseite nicht aus dem inhaltgleichen Quadrat, sondern aus dem den Kreis umschreibenden Quadrat. Kein Wunder, wenn er findet, daß in dem von ihm durch eine Figur erläuterten Falle das Verfahren nach Zetzsche zu einem um 27,3 % zu hohen Ergebnis führt. Ihm war entgangen, daß diese 27,3 % nichts weiter sind als der verhältnismäßige Betrag, um den ein umschreibendes Quadrat größer ist als die Kreisfläche, welchen Radius diese immer haben mag. Nun habe ich a. a. O. nachgewiesen, daß die vom Herrn Verfasser mitgeteilte Standseitentafel an den entscheidenden Stellen in diesem Irrtum wurzelt und so konnte ich den Aufsatz mit der Bemerkung schließen, Theorie und Praxis der Holzmassenermittelung würden diese Tafel ablehnen müssen.

In seiner Entgegnung im Märzheft d. J. hat Herr Schl. nicht ernstlich versucht, die gegen die „neue Methode“ erhobene Einwendung zurückzuweisen, daß sie auf einer irrigen, die Grundbedingung des Abstandsverfahrens verkennenden Vorstellung beruhe. Es sei denn, daß als solcher Versuch ein Satz angesehen werden soll, der wie folgt lautet: „Wie wenig diese Gleichung (nämlich $s = \sqrt{\frac{a\,r^2\,\pi}{n}}$) auch für die übrigen Fälle Gültigkeit hat, zeigen z. B. die Konstruktionen, in denen r = 4 m, s = 2,658 oder 4,254 m ist. Bei s = 2,658 m fallen nämlich von den 64 Stämmen der Stammgruppe nur 36 Stämme, bei s = 4,254 m von den 25 Stämmen der Stammgruppe nur 21 Stämme in die Probeflächen, die übrigen 28 bezw. 4 Stämme kommen außerhalb derselben zu liegen.“ Greifen wir den ersten, markantesten Fall heraus. Zeichnerisch hat man sich ihn als eine Gruppe von 9 Kreisen, die sich berühren, und in der je 3 Kreise untereinanderstehen, vorzustellen. Bei r = 4 m und s = 2,658 m fallen in jeden Kreis 4 Stämme. Nun bitte ich, zunächst einen Blick auf die vorausgehende Spalte in der Schl.'schen Abhandlung zu werfen. Dort steht: „Der in meinem Aufsatz mitgeteilte Beweis der Unrichtigkeit des Zetzscheschen Verfahrens war seiner leichten Darstellung wegen gewählt worden. Er ist insofern nicht richtig, als er Kreise voraussetzt, die sich berühren, was der Wirklichkeit nicht entspricht.“ Und wenige Zeilen weiter wird trotzdem die Fiktion sich berührender Kreise abermals vorgeführt. Man weiß wirklich nicht, was man sagen soll, wenn sich ein Schriftsteller in solcher Weise selbst verleugnet. Bleiben wir gleichwohl bei dem fiktiven Fall. Die

9 Kreise weisen 36 Stämme auf, obschon sie ihrer Gesamtfläche nach 64 Stämme enthalten müßten. Wie ist diese Unebenheit zustande gekommen? Dadurch, daß die Kreismittelpunkte samt und sonders genau in den Schnittpunkt der Diagonalen gelegt sind, die zwischen je 2 an den Quadratecken stehenden Stämmen gezogen werden; ein Fall, der in Wirklichkeit gar nicht vorkommen kann. Man stelle sich etwa 1,3 m abseits von diesem Schnittpunkt und in die Baumreihe, und man wird, die Stammgruppe fortgesetzt gedacht, wie das im Bestand der Fall ist, nicht 36, sondern 64 Stämme, dem Inhalt der Kreisgruppe entsprechend, auf den 9 Kreisen finden, nämlich

54 Stämme ganz umfaßt,
6 Stämme zweimal je zur Hälfte getroffen,
60 Stämme; hierzu treten 6 Stämme, die einmal bis zur Hälfte berührt sind; für sie können mit fast mathematischer Genauigkeit
4 Stämme gerechnet werden, also werden
64 Stämme, wie der Flächeninhalt der 9 Kreise erfordert, aufgenommen. Aus dem Beispiel folgt nichts weiter, als daß unter bestimmten Voraussetzungen die Probeflächenaufnahmen ungenaue Resultate ergeben. Mit der Methode des Kreisverfahrens hat das aber nichts zu tun; solche Resultate können, wie leicht aufzuzeigen wäre, auch bei der Benutzung des Quadrats oder Rechtecks eintreten. Gerade das Zetzschesche Verfahren bietet die Möglichkeit, durch Aufnahme einer großen Zahl von Probeflächen solche Unebenheiten auszugleichen und dadurch ein zutreffendes Durchschnittsbild von der Bestandesbestockung zu gewinnen. Wenden wir einmal auf das vorliegende Beispiel die „neue Methode" an. Auf eine Probefläche entfallen 4 Stämme. Die Tafel gibt in diesem Falle eine mittlere Standseite von 4 m an; diese beträgt aber in Wirklichkeit nur 2,658 m. Was hat dieser Unterschied zu bedeuten? Bei gleichbleibendem d verhalten sich die Stammgrundflächen umgekehrt wie die Standräume, in unserem Falle also wie 7 : 16; d. h. die „neue Methode" fördert ein um 56 % zu geringes Resultat zutage. Um die Unbrauchbarkeit der Tafel zu erweisen, hätte ich kein lehrreicheres Beispiel aufstellen können, als der Verfasser der Tafel selbst es gewählt hat. Im übrigen fährt derselbe a. a. O. fort:

„Diese und weitere Konstruktionen lassen erkennen, daß vorstehende Gleichungen nur dann Gültigkeit haben, wenn der Inhalt der Kreisflächengruppe gleich dem Inhalt des Umfassungsquadrats der Stammgruppe ist und wenn sämtliche Stämme der Stammgruppe in die Kreise fallen . . ." Daß die letztgenannte Bedingung in dem angeführten Beispiel erfüllt werden kann, ist eben dargelegt worden. Mit der ersten Bedingung aber, daß der Inhalt der Kreisflächengruppe gleich dem Inhalt des Umfassungsquadrats der Stammgruppe sei, bin ich völlig einverstanden. Aber, mit Verlaub, diese Bedingung ist in meiner Abhandlung aufgestellt worden. Es ist ja gerade der verhängnisvolle Irrtum des Herrn Schl., daß er die Standseiten berechnen will nicht aus dem Umfassungsquadrat der Stammzahlgruppe, wie das jetzt auch von ihm als notwendig zugestanden wird, sondern aus dem Umfassungsquadrat der Kreisgruppe.

Und nun gibt der Herr Verfasser auch seine Tafel preis. Denn auf S. 83 heißt es: Es ist richtig, daß die auf induktivem Wege ermittelte Standseitentafel nicht hinreichend genau ist. In dessen erster Abhandlung von 1907 war von der Unzulänglichkeit der Tafel noch keine Rede. Das konnte auch nicht der Fall sein, denn die Benutzung der Tafel sollte ja „zur raschen und **genauen**" Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände führen. Aber die Tafel soll ungenau sein, weil sie auf induktivem Wege ermittelt ist? Die neuere Erkenntnistheorie lehrt, daß alle menschliche Erkenntnis nur durch Induktion aus dem erfahrungsmäßig Gegebenen erworben werden kann. Nicht die induktive Methode ist es, die die Tafel unbrauchbar macht, sondern der falsche Rechnungsansatz, der ihr zugrunde liegt. Daß Herr Schl. die veröffentlichte Standseitentafel aufgegeben hat, ist mir schon länger bekannt. Denn er hat mir vor einiger Zeit eine neue Tafel übergeben, die von jener beträchtlich abweicht und der Bedingungsgleichung $s = \sqrt{\frac{a\, r^2 \pi}{n}}$ mehr Rechnung trägt. Aber sie hat eine andere höchst merkwürdige Eigenschaft, über die zu sprechen sich vielleicht demnächst Gelegenheit findet. Einer Tafel, die nach der oben genannten Gleichung aufgestellt ist, bedarf es jedoch nicht. Ihre Benutzung kann zu keinen anderen Ergebnissen führen, als wenn unmittelbar die Stammgrundfläche des Probebestandes auf den ganzen Bestand übertragen wird. Der Gebrauch einer solchen Tafel würde nur ein Umweg sein, der vermieden werden kann. Die mitgeteilte Standseitentafel aber ist das Fundament der „neuen Methode". Da sie gefal-

len ist, *ist auch die Methode in die Brüche gegangen.*

Da bei dieser Sachlage die Bemängelung des dem Zetzscheschen Kreisverfahren zugrunde liegenden *Prinzips* ohne Erfolg war, wendet sich Herr Schl. neuerdings einem Gebiet zu, das im ersten Artikel noch mit keiner Silbe erwähnt ist: der Frage über die *praktische Anwendung* des Verfahrens. Herr Prof. *Wimmenauer* hatte gelegentlich ausgesprochen, daß beim Kreisverfahren eine Fehlerquelle in den Peripheriestämmen liege. Dazu ist aber zu bemerken, daß das wiederum keine Eigentümlichkeit der Kreisfläche ist; denn auch bei quadratischen und rechteckförmigen Probeflächen spielen die Randstämme eine Rolle, wenn schon keine so einflußreiche wie beim Kreis. Jene Bemerkung greift nun Herr Schl. auf und knüpft daran Erläuterungen, die schwerlich zur Klärung der Frage beitragen. Der damalige Forstkommissar L. Schmidt, der 1891 das Zetzschesche Verfahren bekannt gemacht hat, sagt über die Aufnahme der Peripheriestämme: „Als erreicht gilt jeder Stamm, an welchen sich der Stab noch in der Tangentenrichtung anlegt, während derjenige nicht zu rechnen ist, welcher von dem Stab nur in einem Sekantenpunkt berührt wird.“ Es läßt sich allerdings nicht in Abrede stellen, daß diese Anleitung unzulänglich ist. Was aber Herr Schl. daraus folgert, ist *falsch*. Er meint, Schmidt habe gefordert, auch die Stämme, die gerade „zur Hälfte der Stammstärke“ berührt werden, müßten *ganz* mit aufgenommen werden. Diese Auffassung wäre nur zutreffend, wenn Schmidt gesagt hätte: „Als erreicht gilt noch der Stamm, an den sich das *Ende des Stabes* berührend anlegt.“ Von jeher sind die bis „zur Hälfte der Stammstärke“ getroffenen Bäume außer acht geblieben. Solche Vorsicht glaubte man schon deshalb walten lassen zu müssen, weil der einen Bestand Aufnehmende von Haus aus nur zu sehr geneigt ist, einen zweifelhaften Stamm noch mit zu verzeichnen. Und so galt für die praktische Handhabung des Verfahrens stets der Grundsatz, daß das Stabende — sei es auch nur um ein Geringes — über den Berührungspunkt hinausragen müsse, wenn der Stamm als erreicht betrachtet werden soll. Die Behauptung des Herrn Schl., nach dem hierzulande geübten Verfahren würden die „zur Hälfte der Stammstärke“ berührten Bäume — er nennt sie β-Stämme — ganz aufgenommen, während sie doch nur zur Hälfte in die Probeflächen fielen, ist daher *völlig unbegründet*.

Und nun unternimmt der Herr Verfasser, allgemein den Betrag bestimmen zu wollen, um den das Aufnahmeergebnis zu groß wird, wenn das Zetzschesche Verfahren *in der von ihm selbst angenommenen, nicht etwa hier geübten Art und Weise* gehandhabt wird. Er findet, daß

$$\frac{\beta}{2} = n\left(\frac{d}{r} + \left(\frac{d}{2\,r}\right)^2\right)$$

sei. Wie man die Zahl der β-Stämme aus dem Radius der Kreisprobenfläche, dem mittleren Stammdurchmesser und der Zahl der ganz umfaßten Stämme berechnen könne, das wird wohl nicht mir allein unbegreiflich sein. Das kann man nur, wenn eine *ganz willkürliche Beziehung* angenommen wird, nämlich:

$$p \cdot r^2 \pi : p\left(r^2 \pi - \left(r - \frac{d}{2}\right)^2 \pi\right) = n : \frac{\beta}{2}.$$

Daraus wird $\frac{\beta}{2} = n\left(\frac{d}{r} + \left(\frac{d}{2\,r}\right)^2\right)$ berechnet. Obendrein ist diese mathematische Entwicklung noch *falsch*. Denn es berechnet sich

$$\frac{\beta}{2} = n\left(\frac{d}{r} - \left(\frac{d}{r\,2}\right)^2\right).$$

Daß es sich hier nicht um einen Druckfehler handelt, ergibt sich daraus, daß der erstgenannte, unrichtig entwickelte Ausdruck in die — auf gleichwillkürlicher Voraussetzung beruhende — Formel für f und ferner in die für s eingesetzt ist. Wollte aber Herr Schl. für $\frac{\beta}{2} = n\left(\frac{d}{r} + \left(\frac{d}{2\,r}\right)^2\right)$ finden, dann mußte der — natürlich auch nicht brauchbare — Ansatz lauten:

$$p\left(\left(r + \frac{d}{2}\right)^2 \pi - r^2 \pi\right) : p \cdot r^2 \pi = \frac{\beta}{2} : n.$$

Es ist aber nicht angezeigt, darauf näher einzugehen. Wer meint, daß die sogen. β-Stämme besonders berücksichtigt werden müssen, weil kein Ausgleich mit Sekantenstämmen zu erwarten sei, dem wird, sofern er das rechte Augenmaß für praktische Dinge hat, diese Stämme von vornherein mit ½ ihrer Zahl ansetzen, nicht aber sie *ganz* aufnehmen, um nachträglich am Resultat eine Verbesserung von höchst zweifelhaftem Wert zu bewirken.

Im Septemberheft 1908 dieser Zeitschrift sind die Ergebnisse von Untersuchungen mitgeteilt worden, die von Herrn Oberförster *Sommer*, dem jetzigen Vorstand des hiesigen Forsttaxations-Bureaus, mit Sorgfalt und Sachkenntnis durchgeführt waren. Sie zeigen, wie genau mit dem Zetzscheschen Verfahren gearbeitet werden kann. Die Peripheriestämme waren von ihm nach Bruchteilen aufgenommen, und wenn bei der Verarbeitung der Ergebnisse die Stämme, die bis mit $^5/_{10}$ ihrer Grundfläche in die Probeflächen fielen, außer Ansatz blieben, so ist Herr Sommer lediglich dem hier üblichen Verfahren gefolgt. Für den aber, der glaubt, daß bei dieser Art der

Aufnahme kein befriedigender Ausgleich ganzer Stämme erreichbar sei, ist sehr wohl der von Herrn Sommer gezeigte Weg gangbar, die Peripheriestämme nach Bruchteilen zu schätzen. Man wird doch stets daran festzuhalten haben, daß nur ein Näherungsverfahren in Frage steht. Was Herr Schl. gegen die Sommerschen Untersuchungen vorbringt, ist im wesentlichen durch vorstehende Darlegungen widerlegt, im übrigen ohne Belang.

Um nicht den Blick von der Hauptsache abzulenken, verzichte ich auch — heute wenigstens —, auf einige weitere Ausstellungen einzugehen, die Herr Schl. an meinen früheren Ausführungen in weniger wichtigen Dingen zu machen hat. Nur auf eines sei noch hingewiesen. Gegen den Schluß der Schl.schen Erwiderung heißt es:

„G kann nun ermittelt werden

a) direkt nach dieser Formel oder

b) nach dem Ausdruck $\frac{7854}{\left(\frac{s}{d}\right)^2}$, indem s der Standseitentafel entnommen wird."

Ein innerer Zusammenhang zwischen den vorgenannten beiden Formen a und b besteht nicht. Daher kommt es, daß die in der Schl.schen Abhandlung mitgeteilten Untersuchungsergebnisse so sehr differieren, je nachdem sie nach a oder b bearbeitet werden.

Die Erörterungen können wie folgt zusammengefaßt werden: Der Angriff, den Herr Oberförster Schleicher gegen das dem Zetzscheschen Verfahren zugrunde liegende Prinzip gerichtet hat, ist zurückzuweisen. Denn das Verfahren ist — theoretisch betrachtet — nicht anfechtbar. Die „neue Methode" aber kann nicht aufrecht erhalten werden, nachdem sich gezeigt hat, daß ihr wesentlicher Bestandteil, die Standseitentafel, auf einer irrigen Voraussetzung beruht.

Schlußbemerkungen zu der im vorstehenden Artikel berührten Streitfrage.

Von **Dr. Wimmenauer.**

Da der Anfang der Kontroverse zwischen den Herren Regierungs- und Forstrat Schubert und Oberförster Schleicher schon mehrere Jahre zurückliegt, so ist wohl anzunehmen, daß deren seitheriger Verlauf den geehrten Lesern dieser Zeitschrift kaum mehr gegenwärtig sein dürfte; umsoweniger, als es sich um nicht ganz einfache mathematische Entwickelungen handelt. Ich möchte deshalb das Wesentliche hier noch einmal kurz rekapitulieren; denn die Sache ist m. E. für wichtige Fragen der Holzmeßkunde bedeutungsvoll. Um aber nicht zu weitschweifig zu werden, will ich eine Reihe von Nebenprodukten, die im Laufe der Debatte aufgetaucht sind, aber m. E. keinen Einfluß auf das Endergebnis ausüben, ganz außer acht lassen.

Wir müssen zunächst auf eine Abhandlung Schleichers zurückgreifen, die schon im Februarheft 1906 erschienen ist und den Titel führt: „Die Ermittelung der Bestandes-Stammgrundfläche mit Hilfe der Abstandszahl." Unter „Abstandszahl" a versteht man bekanntlich das Verhältnis zwischen der „Standseite" s. d. h. der Quadratseite der mittleren Standfläche, die ein Baum im Bestande einnimmt, und dem Durchmesser des Mittelstammes d. Also $a = \frac{s}{d}$. Bezeichnet man ferner die Bodenfläche des Bestandes mit F und dessen Stammgrundfläche mit G, so besteht, wie leicht zu beweisen ist, die Gleichung

$$G = \frac{\pi \cdot F}{4\, a^2} = \frac{0{,}7854\, F}{a^2}$$

Mehrere Schriftsteller haben nun die „Standseite" s ohne weiteres dem durchschnittlichen Abstand zweier Bäume von einander gleichgesetzt; also jene durch eine Anzahl von Abmessungen dieses Abstandes ermitteln wollen. Schleicher weist schlagend nach — und hierin liegt ohne Zweifel sein Verdienst —, daß jene Gleichheit im allgemeinen nicht besteht, daß mithin die so ermittelte Abstandszahl falsche Ergebnisse für G liefern muß. Gleichwohl will Schl. die Abstandszahl beibehalten, aber anders, d. h. richtiger ermitteln. Zu diesem Zwecke schlägt er die Bildung und gleichmäßige Verteilung von Stammgruppen vor, die aus je 1 „Innenstamm" und 6 bis 8 „Außenstämmen" bestehen; jedesmal werden die Entfernungen der letzteren von dem ersteren gemessen und daraus das Mittel genommen; außerdem werden sämtliche Innen- und Außenstämme kluppiert und wird aus deren Gesamtzahl und Grundflächensumme der Durchmesser d des Mittelstammes abgeleitet; jedoch unter Ausscheidung extrem hoher und geringer Stärkestufen. Die richtige „Standseite" s soll sich nun ergeben, indem man das Gesamtmittel aller gemessenen Abstände mit

0,8786 0,8492 0,8284

multipliziert, je nachdem die Zahl der Außenstämme

6 7 8

beträgt. Diese Reduktionszahlen bringen zum Ausdruck, daß die „Standseite" immer kleiner sein muß als die mittlere Stamm-Entfernung. Aber — sie gelten nicht allgemein, sondern nur für eine gewisse regelmäßige Anordnung der Stammgruppen.

So habe ich z. B. aus Fig. 4 des betr. Auf-

satzes für die Stammgruppe I daselbst deren Bodenfläche = 97 qm gefunden; also, da die Gruppe 7 Stämme umfaßt,

$$s = \sqrt{\frac{97}{7}} = \sqrt{13{,}87} = 3{,}72 \text{ m},$$

während Schleicher aus den gemessenen Abständen

$$s = 4{,}01 \times 0{,}8786 = 3{,}52 \text{ m}$$

berechnen würde. Jedoch sollen praktische Versuche die Brauchbarkeit des Verfahrens ergeben haben. Das wäre, wenn gegenseitige Fehlerausgleichung stattfände, wohl schon möglich.

Ein Jahr später, im Märzheft 1907, folgt Schleichers zweiter Aufsatz: „Neue Methode zur raschen und genauen Ermittelung des Holzgehaltes ganzer Bestände." Der Verfasser will die Ableitung der Stammgrundfläche aus der Abstandszahl nach der Formel

$$G = \frac{0{,}7854\ F}{a^2} = \frac{0{,}7854\ F}{\left(\frac{s}{d}\right)^2}$$

beibehalten, gibt aber die Herleitung der Standseite s aus den obigen „Stammgruppen" auf und ersetzt sie durch die Aufnahme von Kreisprobeflächen mit 3 oder 4 m Radius nach Zetzsche.[1]) Diese Probeflächen sollen aber nicht unmittelbar zur Bestimmung der Standseite — als Quadratwurzel aus dem Quotienten: Gesamtgröße aller Probeflächen geteilt durch deren Gesamtstammzahl — dienen; vielmehr soll die Standseite einer Hilfstafel entnommen werden, welche zu jeder Durchschnittsstammzahl einer Kreisprobefläche (von 1,45 bis 12 Stück) die zugehörige Standseite angibt. Der Durchmesser d des Mittelstammes ergibt sich aus Stammzahl und Grundflächensumme der mittleren Durchmesserstufe und der 4 nächstgrößeren und -kleineren; also wieder unter Ausscheidung extremer Stufen.

Die Aufstellung der Schleicherschen Hilfstafel beruht nun wieder auf einer Konstruktion, die regelmäßigen Quadratverband voraussetzt und unterstellt, daß die Probeflächen einander berühren; was doch beides im allgemeinen nicht zutrifft.

Zetzsches Kreisprobeflächen-Verfahren wird dabei als „sinnreich" erdacht bezeichnet, auch anerkannt, daß es „den Charakter des Bestandes nach seiner Bestockung bei weitem sicherer bestimmt", als eine einzige größere Probefläche oder eine kleine Anzahl solcher. Aber es wird ihm vorgeworfen, daß es zu Trugschlüssen führe; ein Vorwurf, dem wieder jene in A. nicht zutreffende Konstruktion zugrunde liegt und der sich, wie ich schon damals in einer Fußnote andeutete, vermeiden läßt, wenn man nach meinem Vorschlage (Notiz auf S. 110 desselben Heftes) die Kreisprobeflächen größer macht; etwa 500 oder 1000 qm.

Diesen Ausführungen Schleichers tritt nun Schubert im Septemberheft 1908 unter der gleichen Ueberschrift „Neue Methode" usw. entgegen. Er geht näher auf die vorerwähnte, der Schl.'schen Hilfstafel zugrunde liegende Konstruktion ein und bekämpft die daraus gezogenen Schlußfolgerungen; nimmt dann Zetzsches Verfahren gegen Schl.'s Vorwürfe in Schutz und erklärt, daß es in praxi brauchbare Ergebnisse liefere. Zugleich wird eine Reihe vergleichender Versuche mitgeteilt, die nach Z. bessere Ergebnisse geliefert haben als nach Schl.

Einzelne Differenzpunkte betreffen noch die von Schl. hervorgehobene nicht völlige Proportionalität zwischen Gesamtbestand und Probeflächen, weil letztere nur ganze Stämme enthalten, während es streng genommen mitunter Bruchteile von solchen sein müßten; ferner die Beziehungen zwischen Kreisfläche und umschriebenem Quadrat u. dgl. m. Auf alles dies gehe ich hier gar nicht ein, weil es m. E. nicht zur Sache gehört oder gleichgültig ist.

Nun folgen wieder unter dem gleichen Titel Schleichers Ausführungen im Märzheft 1910 und Schuberts vorstehende Erwiderung darauf. Der erstere verteidigt zwar seine Hilfstafel und deren Anwendung, gibt dieselbe dann aber doch auf und zwar zugunsten einer noch einfacheren Berechnung aufgrund einer neuen Formel. Dabei wird insbesondere betont, daß es unrichtig sei, diejenigen Stämme (sog. β-Stämme), welche gerade noch mit der halben Grundfläche in die Probefläche fallen, dieser aufzurechnen; vielmehr sollten sie nur zur Hälfte in Ansatz kommen. Dies findet in der neuen Formel seinen Ausdruck.

Hiergegen bestreitet Schubert, daß die sog. β-Stämme seither mitgezählt worden seien. Dies ist eine interne Angelegenheit der Sachsen-Meiningischen Forsteinrichtung, die außerhalb des Landes nicht interessiert. Auch Sch.'s nochmalige Polemik gegen die Hilfstafel kann, da die letztere zurückgezogen ist, übergangen werden. Nun weist er aber in der Entwickelung der neuen Schl.'schen Formel einen unzweifelhaften Fehler nach. Trotzdem vermag ich nicht zuzugeben, daß die Beziehungen, welche in dieser Formel zum Ausdruck kommen, „ganz willkürlich", also unbegründet seien. Vielmehr bringt sie m. E. — so abgeleitet, wie Schubert selbst angibt — die im allgemeinen wohl zutreffende Annahme zum Aus-

[1]) Vgl. Märzheft 1891 der A. F. u. J. Z., S. 73.

druck, daß die Stämme der Probeflächen sich (einschließlich der sog. β-Stämme) gleichmäßig darauf verteilen.

Sonach gelange ich zu dem Schluß, daß Schleichers „neue Methode" mit der jüngsten Abänderung nicht zu verwerfen ist, wenn man das Prinzip der Abstandszahl festhalten will. Aber der ganze Aufbau der Methode scheint mir für die Zwecke der praktischen Anwendung viel zu künstlich und zu kompliziert. Viel einfacher kommt man doch — wie Schubert andeutet — zum Ziele, wenn man beim Kluppieren immer abwechselnd einen β-Stamm einrechnet und den folgenden ausschließt.

Schließlich kann ich nicht umhin, eine allgemeine Bemerkung hinzuzufügen. Nach meiner Ansicht ist von unseren Fach-Schriftstellern vielfach der Fehler begangen worden, daß man auf unzulänglicher oder anfechtbarer Grundlage ein kunstvolles mathematisches Gebäude errichten wollte. Dies habe ich bezüglich der sog. „Kubierungsformeln" unter „Schaftform und Formzahl" im Novemberhefte 1898 näher ausgeführt. In dieselbe Kategorie gehört m. E. die ganze Lehre von der Abstandszahl, Preßlers Richtpunktsmethode mit ihren rohen Werkzeugen, Meßknecht und Richtrohr, u. a. m. Für richtig halte ich nur das umgekehrte Verfahren: Viele und genaue Messungen und Aufnahmen auszuführen, dann aber aufgrund reichlichen und zuverlässigen Zahlenmaterials die möglichst einfache Rechnungsmethode anzuwenden.

Ueber die Wahl der Durchschlagszeit von Waldungen zur Bestimmung des Hiebssatzes.

Von **Fritz Gascard**, Forstadjunkt, Münster (Schweiz).

In meinem Aufsatz „Zur Frage der Hiebssatzbestimmung" im Novemberheft des letzten Jahrgangs dieser Zeitschrift betonte ich, daß für Waldungen mit abnormem Altersklassenverhältnis neben der Umtriebszeit die Durchschlagszeit festzusetzen sei. Im folgenden möchte ich eine Methode in Vorschlag bringen, welche zur Bestimmung der Durchschlagszeit dienen soll.

Je nach den Anforderungen des Wirtschafters kann die Bestimmung der Durchschlagszeit auf großzügigere oder verfeinerte Weise erfolgen. Das bei der Wahl des gesuchten Zeitraumes wegleitende Prinzip erhellt aus der Voraussetzung, daß die Durchschlagszeit Grundlage des als Gegenwert des Formelhiebssatzes bestimmten Flächenhiebssatzes sein soll.

Es ist im Wesen des Flächenhiebssatzes begründet, daß die Erträge bei gleicher Nutzungsfläche sich nicht gleich bleiben. Die Bestimmung der Durchschlagszeit könnte also grundsätzlich ohne Rücksicht auf die Gleichheit der Erträge erfolgen und allein die Anstrebung des dem Umtrieb entsprechenden Altersklassenverhältnisses zum Zwecke haben. Immerhin läßt sich die Durchschlagszeit, wo überhaupt gar zu weit klaffende Altersklassenlücken nicht eine unterbrochene Durchschlagung erfordern, so annehmen, daß den Schwankungen der Erträge ihre Grenzen gezogen sind. Dadurch nämlich, daß wir versuchen, jeden Bestand innerhalb der Grenzen wünschbarer Haubarkeitsalter zum Hiebe kommen zu lassen, ist es uns gegeben, die Abweichungen von der Nachhaltigkeit zu mildern.

Der leitende Grundgedanke zur Bestimmung der Durchschlagszeit von Waldungen dürfte schon ausgesprochen worden sein von Büchting, Forstkommissar zu Harzgerode (siehe Judeich, 6. Auflage S. 302): Der Vorschlag, die Nutzung hiebsreifer Bestände so zu verteilen, daß den nachfolgenden jüngeren Beständen Zeit gegeben werde, selbst haubar zu werden, ein Gedanke, der allerdings in seiner schroffen Durchführung zu extrem, doch im Prinzip maßgebend sein dürfte.

Setzen wir eine Waldung voraus, deren Altersklassenverhältnis ihre Durchschlagung, ohne besondere Zuwachsopfer zu bedingen, in ununterbrochener Folge erlaubt, so ist die Durchschlagszeit auf folgendem Wege bestimmbar. Ist F die Fläche der Waldung und sind f_1, f_2, f_3 . . . die Flächen und a_1, a_2, a_3 . . . die mittleren Alter der 20jährigen Altersklassen, so ergeben sich für eine versuchshalber zuerst angenommene Durchschlagszeit d die Durchschlagszeiten C_1, C_2, C_3 . . der einzelnen Altersklassen nach der Beziehung:

$$C = \frac{f}{F} \times d$$

Die mittleren Hiebsalter der Altersklassen, deren Reihenfolge wir von der höchsten zur niedrigsten fortschreitend angeführt haben, werden dann unter Beachtung der jährlichen Nutzungsfläche $\frac{F}{d}$ der Reihe nach:

$$a_1 + \frac{C_1}{2}$$

$$a_2 + \frac{C_2}{2} + C_1$$

$$a_3 + \frac{C_3}{2} + C_2 + C_1$$

$$a_4 + \frac{C_4}{2} + C_3 + C_2 + C_1$$

$$a_5 + \frac{C_5}{2} + C_4 + C_3 + C_2 + C_1$$

Das mittlere Alter der einzelnen Klassen wird dann nach beendigter Durchschlagung:

$$\frac{C_1}{2} + C_2 + C_3 + C_4 + C_5$$

$$\frac{C_2}{2} + C_3 + C_4 + C_5$$

$$\frac{C_3}{2} + C_4 + C_5$$

$$\frac{C_4}{2} + C_5$$

$$\frac{C_5}{2}$$

Durch gleichzeitige Betrachtung der wahrscheinlichen Abtriebsalter der Bestände sowohl, als der zu erwartenden Altersfolge, die wir soeben ermittelt haben, läßt sich die Durchschlagszeit d auf ihre Annahmewürdigkeit prüfen. Zur Orientierung wird man auf gleiche Weise für 2 oder mehrere Durchschlagszeiten verfahren und damit eine dem Flächenhiebssatz zur Grundlage dienende ziemlich vorteilhafte Durchschlagszeit erhalten.

Rechnungsbeispiel: Unterstellen wir als Altersfolge einer Waldung diejenige, welche Judeich in der Vorführung des Hundeshagenschen Verfahrens am Schlusse des zweiten Rechnungsbeispiels (6. Aufl. S. 371) erhält.

Es ist die Waldfläche F — 96,00 ha. Die Altersklassentabelle würde in diesem Falle, von der Hiebsfolge wollen wir Abstand nehmen, ergeben:

18,70 ha im Mittel 80jährig
40,00 ha im Mittel 60jährig
37,30 ha im Mittel 11jährig

Die 5- und 15jährigen Bestände von 16,47 ha und 20,83 ha Fläche haben wir als der gleichen Klasse zugehörig zusammengefaßt.

Dann ergeben sich für die Durchschlagszeit von je 60, 80 und 100 Jahren folgende Größen:

Fläche der Altersklassen	Mittleres Alter der Altersklassen	Anzahl Jahre: der Durchschlagszeit der Altersklassen			des mittleren Hiebsalters der Altersklassen			des mittleren Alters der Altersklassen nach Durchschlagung der Waldung		
		Bei Annahme einer Durchschlagszeit der Waldung von								
		60	80	100	60	80	100	60	80	100
		Jahren								
18,70 ha	80 Jahre	11,7	15,6	19,5	86	88	110	54	72	90
40,00 „	60 „	25,0	33,3	41,6	84	112	140	36	48	60
37,30 „	11 „	23,3	31,1	38,9	108	144	180	12	15	19
		60	80	100						

Aus der Betrachtung der den Durchschlagszeiten entsprechenden mittleren Hiebsalter der verschiedenen Altersklassen, sowie der des neuen Altersklassenverhältnisses ergibt sich, daß für gewöhnliche Verhältnisse, wo mit Umtrieben von 80—120 Jahren gearbeitet wird, die Durchschlagszeit von 100 Jahren wohl nicht geeignet sein dürfte, der anzuwendende Zeitraum eher zwischen 70 und 90 Jahren angenommen werden müßte, um nicht zu hohe Abtriebsalter und doch ein annehmbares Altersklassenverhältnis zu erhalten.

Es ist nun dem Wirtschafter reichlich Gelegenheit geboten, die Ziele der Wirtschaft durch nähere Untersuchungen, die die Prüfung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Durchschlagszeiten zum Zwecke haben, zu berücksichtigen.

Literarische Berichte.

Der Wald als Erzieher. Nach den Verhältnissen des preußischen Ostens geschildert von R. Düesberg, Königl. Forstmeister in Gr.-Mützelburg, Bez. Stettin. Mit 10 Tafeln und 15 Stereoskopbildern. Berlin 1910. Verlag von Paul Parey. VIII und 204 S. Preis: ungebunden 5 Mk.

Ein eigenartiges Buch! Eigenartig nicht nur sein Titel, sondern auch sein Inhalt! In welcher Weise wirkt oder soll der Wald nach der Ansicht

des Verfassers erzieherisch auf das Menschengeschlecht einwirken, diese Frage drängt sich dem Leser des Titels zunächst auf; und wenn man dann das in mancherlei Hinsicht anregend geschriebene Buch nicht nur einmal, sondern zweimal durchstudiert hat, so fragt man sich: Wie kommt der Verfasser auf die eigenartige Idee, den ursprünglichen und wieder anzustrebenden Aufbau des Waldes — des deutschen Waldes — und die sich in ihm vollziehenden oder vollziehen sollenden Lebenserscheinungen der menschlichen Gesellschaft als denjenigen Organismus zu schildern, nach dessen Vorbild sie ihr Zusammenleben und ihre Einrichtungen gestalten soll?

Schon der Titel reizt den Forstmann sowie den Pädagogen zum Studium des Buches. Wer und was alles soll heute nicht als Erzieher wirken? Man kennt u. a. „Rembrandt als Erzieher", „Flachsmann als Erzieher", aber über „den Wald als Erzieher" ein Werk zu schreiben, daran hatte seither wohl niemand gedacht. Ich will damit nicht gesagt haben, daß diese Seite der Bedeutung des Waldes für die Menschheit überhaupt noch nicht gewürdigt worden sei. Es ist bekannt, daß der Wald nicht nur durch die Erzeugung materieller Güter eine hervorragende Rolle im Leben des Menschen spielt, sondern immer mehr wird uns modernen Menschen der Wald auch in ideeller Hinsicht zum Bedürfnis. Die hastende, nervenzerrüttende Tätigkeit eines großen Teils der heutigen Gesellschaft verlangt eine zeitweise Ausspannung und naturgemäßere, gesündere Lebensweise. Wer aber vermittelt und gewährleistet diese besser als ein längerer Aufenthalt im frischen Walde?

Auch in ethischer und ästhetischer Beziehung übt der Wald einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf seine Besucher aus, und insofern wirkt der Wald zweifellos auch erzieherisch. Auf diese Seite der Bedeutung des Waldes ist in nachdrücklichster Weise wohl von Wilhelm Heinrich Riehl im ersten Bande seiner „Naturgeschichte des Volkes als Grundlage einer deutschen Sozialpolitik" hingewiesen worden, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, daß gerade Riehls „Land und Leute" dem Verfasser von „Der Wald als Erzieher" für seine Arbeit in besonders hohem Maße Anregung geboten haben.

Wie Riehl hat keiner die ethische Seite des Waldes zu schildern verstanden. „Die sozialpolitischen Gründe" (für die Erhaltung des gegenwärtigen mäßigen Waldumfanges), so schreibt er,[1]) „wiegen mindestens ebenso schwer" (wie die ökonomischen Gründe). „Haut den Wald nieder, und ihr zertrümmert die historische bürgerliche Gesellschaft. In der Vernichtung des Gegensatzes von Feld und Wald nehmt ihr dem deutschen Volkstum ein Lebenselement. Der Mensch lebt nicht vom Brote allein. Auch wenn wir keines Holzes mehr bedürften, würden wir doch noch den Wald brauchen . . . Brauchen wir das dürre Holz nicht mehr, um unsern äußern Menschen zu erwärmen, dann wird dem Geschlecht das grüne, in Saft und Trieb stehende zur Erwärmung seines inwendigen Menschen um so nötiger sein." . . . . „Ein Volk muß absterben, wenn es nicht mehr zurückgreifen kann zu den Hintersassen in den Wäldern, um sich bei ihnen neue Kraft des natürlichen, rohen Volkstumes zu holen. Eine Nation ohne beträchtlichen Waldbesitz ist gleich zu achten einer Nation ohne gehörige Meeresküste. Wir müssen den Wald erhalten, nicht bloß damit uns der Ofen im Winter nicht kalt werde, sondern auch damit die Pulse des Volkslebens warm und fröhlich weiter schlagen, damit Deutschland deutsch bleibe."

„Die Bewohner der Walddörfer haben fast durchweg ein ungleich eigeneres, frischeres, geistiges Gepräge als in den reinen Felddörfern. Hier steht meist mehr feister Wohlstand grell neben größerer Entartung der Sitten als dort. Die Walddörfer sind oft sehr arm, aber der mißvergnügte Proletarier haust viel öfter in den reinen Felddörfern. Die letzteren sind volkswirtschaftlich, die ersteren sozialpolitisch von größerer Wichtigkeit." . . . . . „Ein Dorf ohne Wald ist wie eine Stadt ohne historische Bauwerke, ohne Denkmäler, ohne Kunstsammlungen, ohne Theater und Musik, kurz ohne gemütliche und künstlerische Anregung. Der Wald ist der Turnplatz der Jugend, oft auch die Festhalle der Alten. Wiegt das nicht mindestens ebenso schwer als die ökonomische Holzfrage? In dem Gegensatze von Feldland und Waldland tritt die einfachste und natürlichste Vorstufe der deutschen sozialen Vielgestaltung und Vielfarbigkeit zu Tage, jener Fülle der eigensten Volkscharaktere, darin die zähe Verjüngungskraft unsrer Nation geborgen liegt." . . . . „Der Wald ist für uns nicht mehr die Wildnis, aus der wir ins geklärte Land hinausstreben sollen, sondern eine wahrhaft großartige Schutzhege unsrer eigensten volkstümlichen Gesittung." . . . .

„Der Wald stellt ein aristokratisches Element in der Bodenkultur dar." . . . .

Und so geht der begeisterte Hymnus auf den Wald und seinen ideellen Wert noch weiter.

Die vorstehenden Sätze enthalten eine Reihe von Gedanken, die der Leser des Düesbergschen Buches dort verarbeitet wiederfinden wird. Aber der Verfasser hat sich ein weiteres Ziel gesteckt. Er will nicht nachweisen, daß der Wald, einerlei in welcher Form und Verfassung er uns entgegentritt, einen veredelnden Einfluß auf den Menschen ausübt, sondern er will — wie er im Vorworte sagt —, daß die Gesellschaftsordnung des deutschen Waldes in dem von Menschenhand noch nicht vollständig geänderten Zustande freier und doch gesetzmäßiger Entwicklung nach dem Plane weiser Schöpfungsordnung vorbildlich werden soll für die Einrichtungen, die dazu dienen sollen, die Wohlfahrt deutscher Art zu stärken. Auf diese Weise soll der Wald dem deutschen Volke zum Erzieher werden.

[1]) W. H. Riehl: Land und Leute. IX. Aufl., Stuttgart 1894. S. 51 ff.

Dieser Gedankenkreis hat den Lebensinhalt des Verfassers gebildet, seit er selbständig sehen und denken lernte. Im bunten Wanderleben der Jugend wie in seßhafter, zwanzigjähriger Arbeit an dem ihm anvertrauten Walde haben diese Gedanken ihn begleitet und sein Leben reich gemacht.

Einem frischen, fröhlichen Kampfe gegen Irrtum und Verkennung gilt die Arbeit des Verfassers, die zweifellos ehrlicher Ueberzeugung entsprungen ist. Der Vorwurf niedriger Gesinnung kann die von dem Verfasser entwickelten Gedanken und Pläne nicht treffen. Dieser im Schlußsatze der Schrift ausgesprochenen Ansicht wird jeder, der das Buch aufmerksam gelesen hat, gerne zustimmen und damit dem hehren Streben des Verfassers, seinem Volke und dem deutschen Walde zu nützen, vollste Anerkennung zollen.

Fürwahr, ein hohes Ziel hat sich Düesberg in seltenem Idealismus gesteckt. Echt deutschem Wesen entsprechend will er seine beste Kraft einsetzen, nicht nur für eine vollständig durchgreifende Reform des forstlichen Betriebs in Deutschland, sondern auch der menschlichen Gesellschaft seines Vaterlandes. Wahrlich, es sind hochfliegende Pläne, die er in seinem Buche der Oeffentlichkeit zur Beurteilung übergibt, Pläne, die begeistern und hinreißen können. Aber sehen wir zu, ob die Möglichkeit besteht, sie zu verwirklichen!

Der Verfasser hat in vielerlei Hinsicht nicht unrecht: es ist manches faul, nicht nur im Walde und in der Forstwirtschaft, sondern vor allem in der menschlichen Gesellschaft. Nicht nur in Ostpreußen, sondern auch anderwärts in Deutschland. Aber nicht nur im Deutschen Reiche, sondern viel mehr noch in anderen Ländern machen die Forstleute und solche, welche es sein wollen, aus herrlichen Waldungen mit größtem Fleiße ein „Zerrbild". Und Düesberg hat auch recht, wenn er sagt, es sei die Pflicht jedes Mannes, mit besten Kräften für seine Ueberzeugung einzutreten und eine gedeihliche Ordnung anbahnen zu helfen, sobald er menschliche Handlungsweise und Einrichtungen als verkehrt erkenne.

Aber andererseits zu welch gewagten Hypothesen nimmt der Verfasser seine Zuflucht, um „Irrtum und Verkennung" zu bekämpfen. Wie weit muß er sich vom Boden der Wirklichkeit entfernen, um seinen Reformplänen wenigstens einen Anschein praktischer Durchführbarkeit geben zu können. Schon das Vorwort enthält mehrere sehr anfechtbare Sätze, und da sie gewissermaßen die Grundgedanken abgeben, auf denen sich die Arbeit aufbaut, so will ich etwas näher darauf eingehen.

Der Herr Verfasser sagt: „Die rasseneigentümliche Art, zu denken und die Erscheinungen der Umwelt zu sehen, bestimmt die Richtung, in der das allgemein menschliche Streben nach dem eigenen Vorteil sich äußert." .... „Die Weltanschauung liegt im Blute als dem Sitz der Rasseneigenschaften begründet."

Es kann nicht geleugnet werden, daß die im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende erworbenen Rasseneigenschaften, oder sagen wir, daß die Vererbung im Sinne Darwins wie im Tier- und Pflanzenleben so auch im Leben der Menschen eine außerordentlich große Rolle spielt. Aber die Vererbung bestimmt nicht allein die „Weltanschauung" eines Volkes und seiner einzelnen Glieder. Die Erziehung und das Milieu, in dem der Mensch aufwächst, üben doch zweifellos ebenfalls einen mächtigen, ich darf wohl sagen: den mächtigsten Einfluß auf die Richtung des Denkens und Handelns des Menschen aus. Und wenn nun ein Deutscher von Jugend auf in einer türkischen Familie aufwächst und durchaus türkisch erzogen wird, wer wird behaupten wollen, daß das deutsche Blut sich in der „Weltanschauung" des künftigen Mannes geltend machen wird?

Es ist richtig, daß trotz gleichartiger Erziehung die Weltanschauung verschiedener Menschen eine mitunter sehr verschiedene ist; daraus geht hervor, daß die Erziehung nicht allein bestimmend auf die Denk- und Handlungsweise des Menschen einwirkt. Aber es ist ebenso richtig, daß Menschen derselben Rasse, ja sogar Brüder, ganz verschiedene Weltanschauung haben können. Andererseits können aber auch Personen verschiedener Nationalität und Rasse infolge gleicher Erziehung gleichartig denken und handeln lernen. Es wird nicht bestritten werden können, daß es Vollblut-Engländer von Geburt gibt, die infolge deutscher Erziehung und Naturalisation durchaus deutsch denken und umgekehrt.

Auch die Behauptung des Verfassers, alles Streben sei dem Ziele des eigenen Vorteils zugewendet, halte ich nicht für richtig. Gewiß, der Egoismus ist das Motiv, das das menschliche Streben in erster Linie beherrscht, aber es wird nicht bestritten werden können, daß auch altruistische Beweggründe manche Handlungen des Menschen bestimmen.

Sehr anfechtbar erscheint mir ferner der Satz, daß der eigentliche Lebenszweck des Menschen darin bestehe, die angeborenen Rassen-Eigenschaften aufs höchste zu entwickeln und sie in den Nachkommen rein sich vererben zu lassen. — Jede Rasse hat gute und schlechte angeborene Eigenschaften. Soll es nun wirklich der Zweck des Lebens sein, auch die schlechten rasseneigentümlichen Eigenschaften in den Nachkommen rein sich

vererben zu lassen? Wenn es beispielsweise wahr sein sollte, daß dem Deutschen die Neigung zum Alkoholgenuß angeboren ist — was ich übrigens nicht unterschreibe —, erscheint es dann wirklich als Lebenszweck, auch diese Rassen-Eigenschaft auf die Nachkommen zu vererben? Ich denke: gerade das Gegenteil ist richtig! Der Mensch soll bestrebt sein, sich und seine Nachkommen zu veredeln, d. h. nur seine guten Eigenschaften aufs höchste zu entwickeln.

Der Verfasser behauptet ferner, daß der die ganze Welt der Lebewesen beherrschende Genossenschaftsgedanke in tierischer und pflanzlicher Gemeinschaft klarer hervortrete als im verworrenen Menschengetriebe. Am höchsten ausgebildet erscheine die gesellige Ordnung in der dauernden Gemeinschaft der langlebigen Waldbäume, insbesondere stelle der ungleichaltrige Wald die höchste Verkörperung des Genossenschaftsgedankens dar, er sei darum das leuchtende Vorbild für die Gesellschaftsordnung eines Volkes. Demgegenüber bin ich der Ansicht, daß klarer als im Leben der Menschheit der Genossenschaftsgedanke kaum sonstwo hervortreten kann. Gibt es in der Welt der Tiere und Pflanzen etwas, was der menschlichen Familie inbezug auf die Innigkeit und Festigkeit der Verbindung gleichzustellen ist? Ich glaube nicht. Doch ich gebe zu, daß sich darüber streiten läßt. Aber daß die Bäume des deutschen Waldes mit dem deutschen Volke vieles gemein haben aus dem Grunde, weil sie beide ein Erzeugnis derselben Heimat sind, „bodenständig, lebhaft, groß geworden im Kampfe gegen ein rauhes Klima und in harter Arbeit auf wenig fruchtbarem Boden", das muß bestritten werden. Der Verfasser geht hier mit dem Ziehen von Vergleichen entschieden zu weit. Es ist mir nicht verständlich, warum gerade der deutsche Wald ein Vorbild werden soll für die Einrichtungen des deutschen Volkes. Würde in den deutschen Gauen ein anderes Volk wohnen, das den Wald ebenso bewirtschaften würde wie wir, so würde der Wald des geographischen Deutschland genau so aussehen wie jetzt. Als Beweis dafür, daß der Herr Verfasser mit solchen Behauptungen seiner Phantasie doch zu sehr die Zügel hat schießen lassen, sei erwähnt, daß ich auf rumänischem Boden seit 30 Jahren von deutschen Forstleuten bewirtschaftete Waldungen gesehen habe, die sich in nichts von Waldungen auf deutschem Boden unterscheiden. Selbst die Maikäferlarve vermag dort die gleichen Beschädigungen in den Kulturen anzurichten wie bei uns. Würde der Verfasser von „Der Wald als Erzieher" eines Morgens plötzlich innerhalb dieser rumänischen Waldungen erwachen und keine fremdartig gekleideten und anders als deutsch sprechenden Menschen erblicken, er würde sicherlich behaupten, er befinde sich auf deutschem Boden. Gemäß der Auffassung Düesbergs muß es höchst sonderbar sein, daß der rumänische Boden sich als Standort einer durchaus deutschen Waldwirtschaft hat benutzen lassen. Aber es ist so! Ich habe gefunden, daß der aus unseren drei wichtigsten Schattholzarten, der Buche, Tanne und Fichte, gemischte Wirtschaftswald bei gleichartiger Behandlung in Deutschland genau so aussieht wie in Oesterreich, der Schweiz und Rumänien. Sollte nun nicht auch der aus den gleichen Holzarten sich zusammensetzende Urwald oder der Wald, „in dem von Menschenhand noch nicht vollständig geändertem Zustande freier und doch gesetzmäßiger Entwicklung nach dem Plan weiser Schöpfungsordnung" überall annähernd gleich aussehen bezw. ausgesehen haben?

Das Düesbergsche Buch zerfällt in zwei Hauptteile, deren erster sich lediglich mit dem Walde befaßt, während der Verfasser im zweiten Teile der Lösung wichtiger Probleme unseres Gesellschafts- und Wirtschaftslebens nachgeht.

Es ist rein unmöglich, diese Schrift im engen Rahmen, der hier gesteckt ist, eingehend zu besprechen. Dieses Werk muß man selbst lesen, um seine Eigenart zu verstehen. Ich beschränke mich deshalb darauf, einige Punkte herauszugreifen, um zu zeigen, welche Wege der Verfasser bei der Darstellung des Waldes als Erzieher wandelt und in welcher Weise er sein Thema auffaßt.

Einleitend verbreitet sich Düesberg kurz über Boden, Klima und Wald des preußischen Ostens, den er als ein wunderschönes Land bezeichnet und dessen Waldverhältnisse er seinem Thema zugrunde gelegt hat. Er versteht unter dem preußischen Osten das nach Klima, Boden und Waldbestockung recht einheitliche Gebiet Deutschlands östlich der Elbe, das Land, wo die Nebelkrähe als Brutvogel vorkommt. Nur den äußersten Nordwesten, also etwa Schleswig-Holstein, läßt er wegen seines andersartigen Klimas unberücksichtigt, dagegen weisen die beiden Mecklenburg die gleichen Verhältnisse auf wie der preußische Anteil des Landes östlich der Elbe; auf sie beziehen sich also die Schilderungen des Verfassers ebenfalls.

Weiter schildert der Verfasser zumeist treffend den Entwicklungsgang der Forstwirtschaft. Mit Recht eifert er gegen die schablonenmäßige Kahlschlagwirtschaft mit ihren reinen und gleichaltrigen Beständen. Immer teurer werden auch im Osten des Deutschen Reiches die Kahlschlagkulturen; bei dem Mangel an ländlichen Arbeitskräften sind sie vielfach kaum mehr rechtzeitig fertigzustellen. Beißender Spott würzt mitunter die

Ausführungen des Verfassers, und seine freimütige, scharfe Kritik der in der preußischen Forstverwaltung herrschenden Zustände und Verhältnisse bedeutet für die verantwortlichen Leiter eine öffentliche Anklage. S. 12 sagt Düesberg: „Von den höheren Verwaltungsbeamten der östlichen Provinzen haben seit langer Zeit nur sehr wenige wirtschaftlich neue Ideen literarisch behandelt. Die waldbauliche Unterhaltung bei Revierbereisungen kommt mit einem sehr geringen Wortschatz aus und versteigt sich selten über eigentlich recht subalterne Sachen. Diese Beschränkung auf das Handwerksmäßige, die Erfüllung der Schablone in der waldbaulichen Tätigkeit des Oberförsters ist auch mit ein Grund für die wachsende Begehrlichkeit der Förster. Denn diese sagen sich nicht ganz mit Unrecht, daß von ihnen ein großer Teil solcher Arbeit auch geleistet werden könnte."

Wahrlich eine schwerere Anklage, als sie in diesen Sätzen enthalten ist, läßt sich kaum aussprechen, und in der Tat, es muß faul in der Preußischen Forstverwaltung aussehen, wenn ein Königl. Preußischer Forstmeister aus innerster Ueberzeugung so etwas zu schreiben wagt. Das ganze Forstverwaltungs-System muß im höchsten Grade reformbedürftig sein!

Im ersten Hauptteile schildert der Verfasser weiter den Aufbau des Waldes und den Plenterwald.

Im ersten Abschnitte werden behandelt: Die Beziehungen des Baumwuchses zum Boden, zu seiner Pflanzenwelt, zu Tieren und Pilzen; die Grundlagen des Baumwuchses; Stamm, Zweige, Wurzeln; die Wuchsformen auf Freiland und im Halbschatten; die Wuchsformen des Schlußstandes; die wirtschaftlichen Leistungen gleichaltriger Bestände.

Wenn man sich auch mit manchen seiner Ausführungen nicht ganz einverstanden erklären kann, so ist doch überall die vorzügliche Beobachtungsgabe und der scharfe Blick des Verfassers zu bewundern. Anregung bietet jeder Abschnitt des Buches.

Wie oft schon hat man gehört und gelesen, in Norddeutschland sei die natürliche Verjüngung, insbesondere der Kiefer, nicht möglich. Dieser fast allgemein gewordenen Ansicht schließt sich Düesberg erfreulicher Weise nicht an. „Im Schatten und Windschutz", sagt er (S. 29), „kann sogar in dem schlimmsten Kulturgrase, dem in der Mark fälschlich Segge genannten Sandrohr (Calamagrostis epigeios), noch die Kiefer sich ansamen." Ferner S. 45: „Es spricht nicht für richtige Schulung der Beobachtungsgabe der preußischen Forstleute, daß unter ihnen die Lehre von dem absoluten Lichtholzcharakter der Kiefer Glauben finden konnte trotz dieser Fülle von Waldbildern, die auf Schritt und Tritt das Gegenteil beweisen und die früher noch viel häufiger waren."

Ein besonders scharfes Urteil fällt Düesberg über die wirtschaftlichen Leistungen der gleichaltrigen Bestände. Auch hier vermag ich ihm in vielen Punkten zuzustimmen, aber andererseits muß ich auch die Richtigkeit mancher seiner Ausführungen bestreiten.

So kann ich beispielsweise dem Verfasser nicht zustimmen, wenn er S. 53 behauptet, der laufende Zuwachs nehme von verhältnismäßig früh eintretender Höchstleistung an mit dem Alter immer mehr ab, und die verschiedenen Durchforstungs- oder Lichtungsgrade änderten nicht die der Altersstufe entsprechende Zuwachsmasse. Durch entsprechende waldbauliche Maßnahmen kann sehr wohl der Zuwachs ziemlich lange Zeit auf gleicher Höhe gehalten werden. So weisen z. B. die in Tannen-, Fichten- und Buchen-Altholzbeständen von der Großh. Badischen Versuchsanstalt angestellten Lichtungsversuche noch Zuwachsbeträge von 6—10 und mehr fm pro Jahr und Hektar auf. Im Forstbezirk Baden leistete ein 140jähriger Tannenbestand II/III. Standortsklasse 12 fm Jahreszuwachs, im Bezirk Gengenbach ein 120jähriger Tannenbestand I. Klasse 14,3 fm, im Bezirk Uehlingen ein 120jähr. Tannenaltholz I. Klasse 21,2 fm, im Bezirk St. Blasien ein 132jähriger Fichtenbestand II. Standortsklasse bei 950 m Meereshöhe 15,35 fm, im Uehlinger Domänenwald ein 111jähriger Fichtenbestand I. Klasse 16,73 fm, im Forstbezirk Baden ein 141jähriger Buchenbestand II. Klasse 10,17 fm und im Todtmooser Domänenwald ein 149jähriger Buchenbestand II. Klasse bei 1030 m Meereshöhe noch 7,89 fm, ja sogar ein 166jähriges Buchenaltholz I/II. Klasse bei 900 m Meereshöhe noch 6,61 fm pro Jahr und Hektar, alles im 11- bis 19jährigen Durchschnitt.

Bezüglich verschiedener anderer Stellen dieses Kapitels bin ich mir nicht ganz klar darüber geworden, ob Düesberg mit seinen Ausführungen zu weit geht, ob er übertreibt, oder ob die forstlichen Verhältnisse und die Forstleute des preußischen Ostens mit denen des deutschen Westens und Südens nicht zu vergleichen sind.

Für unsere west- und süddeutschen Verhältnisse trifft weder die Behauptung allgemein zu, daß in der Forstwirtschaft noch immer der Geist der alten Kameralisten herrsche, noch der Satz, daß die Gier, die Gewinnsucht oder Kurzsichtigkeit des Menschen langweilige, kränkliche Gebilde an die Stelle der ursprünglichen Schön-

heit des Waldes gesetzt habe. Ist es wirklich wahr, daß die Welt des Lebens nur dort vollkommen erscheint, „wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual?“ Jedenfalls ist es nicht allgemein richtig, daß das Vorgehen des modernen Forstmannes den Forderungen der Naturgesetze gegenüber „geradezu brutal“ ist. Ich finde im Gegenteil, daß die wirklich moderne Forstwirtschaft immer mehr „in das Walten geheimnisvoll webender Natur“ einzudringen sucht, daß sie sich immer mehr von dem Schablonenhaften abwendet und den Naturgesetzen Rechnung trägt. Meines Wissens sucht man immer mehr den Schlußstand gleichaltriger Bestände auf das unvermeidliche Maß und die Jugendzeit zu beschränken. In welcher Forstverwaltung gilt heute noch die Waldbauregel, daß aus Rücksicht auf vermeintlichen Bodenschutz in dem Kronendach nicht die kleinste Lücke geöffnet werden darf? Tempi passati! — Ob im preußischen Osten „an den massenhaften Schwammbäumen jährlich hiebsreifstes Holz von viel höherem Geldwert, als Kalkung und Buchenunterbau kosten würden, verfault“, weiß ich nicht. Aber ich glaube behaupten zu dürfen, daß eine solche unverzeihliche Wirtschaft mit „moderner“ Forstwirtschaft nichts zu tun hat, und im Westen und Süden Deutschlands steht der Buchenunterbau von Lichtholzstangenorten in hohem Ansehen. Wenn Düesberg behauptet: „Kienzöpfe, die schon Jahrzehnte nur noch von wenigen grün gebliebenen Aesten leben, dürfen erst um ein Drittel entwertet, als Trockenholz gehauen werden, es könnte ja der Abtriebsertrag des Bestandes sich verringern,“ so kann ihm entgegengehalten werden, daß in sehr vielen oder in den meisten Wirtschaften des westlichen Deutschlands jede mit Krebs- oder Kienplatten behaftete Kiefer schonungslos ausgehauen wird. Schon vor 15 Jahren hatte ich als Oberförster im Odenwald mein Forstschutzpersonal in diesem Sinne instruiert. Und wenn Düesberg weiter sagt: „Ob aus alten Eichen kopfgroße Feuerschwämme herauswachsen oder die leuchtend weißen Fruchtträger des Schwefelschwammes im Juli auf Jagenbreite durch den Bestand scheinen, der Aushieb würde ein Loch machen, also bleibt der gefährdete Ertrag von Jahrhunderten völligem Verderben preisgegeben“, so muß ihm erwidert werden, daß auch bezüglich der Alteichen im Westen Deutschlands eine ganz andere Praxis unter „modernen“ Forstleuten zu herrschen scheint als im Osten. Dort, wo ich gewirtschaftet habe, galt es wenigstens als Regel, jede von Schwämmen behaftete Alteiche rücksichtslos aus dem Bestande herauszuhauen.

Wenn es allerdings wahr ist, was Düesberg auf S. 67 von der Art und Weise sagt, wie in östlichen Kiefernrevieren der „Totalitätshieb“ sich abspielt, dann muß ihm beigestimmt werden, daß diese Maßregel wie ein „Hohn auf den gesunden Menschenverstand“ sich ausnimmt. „Da werden im Spätherbst“, so sagt er wörtlich, „die Holzhauer losgelassen, das trockene Holz zu hauen, aber sie dürfen bei Todesstrafe keinen Baum fällen, der noch eine grüne Nadel hat. Denn sonst müßten ja die zu hauenden Bäume vom Oberförster oder Förster angezeichnet werden.“ Man greift sich unwillkürlich an den Kopf und fragt sich: Ist es denn wirklich möglich, daß so etwas noch in deutschen Staatsforstwirtschaften vorkommt? Es müssen ja geradezu unglaubliche, ich darf sagen: vorsintflutliche Zustände im preußischen Osten herrschen, wenn diese Schilderung Düesbergs den Tatsachen entspricht. Dagegen gibt es nur zwei Heilmittel: Bessere Ausbildung der forstlichen Jugend und Verkleinerung der Oberförstereien!

Und so geht es fort mit den schwersten Anklagen gegen die forstliche Wirtschaft im Osten Preußens: „Der Oberförster ist eben Verwaltungsbeamter, nicht oder nur wenig Wirtschafter“ (S. 68) .... „Masuren, Westpreußen, auch die Mark weisen noch auf großen Flächen diese wunderschönen Waldbilder. Aber Verwalter und leitende Beamte gehen achtlos daran vorüber. Wenn auch der Engerling und die Schütte die Kahlschlagkulturen greulich zurichten und ohne fortgesetzte sorgsame Pflege aus den lückigen, sperrigen Schonungen kaum jemals hochwertiges Holz erwachsen wird, es muß dem Moloch der Gleichaltrigkeit auch im Kiefernparadies des preußischen Ostens durch die Hekatomben der Kahlschläge geopfert werden, wo doch die dünngesäete Waldarbeiterschaft nur knapp dazu reicht, im Altholz alle vier Jahre einmal die trockenen Stämme zu hauen, es also ganz ausgeschlossen ist, unlohnende Läuterungen rechtzeitig und in häufiger Wiederkehr durchzuführen.“ (S. 69) . . . „Die mit diesen Lücken durchhauenen Bestände standen so voll nachwachsender Kiefern aller Altersstufen, daß rücksichtsloseste Fällung und Abfuhr der jeweils stärksten gar nicht so viel Jungholz vernichten konnte, wie notwendig beseitigt werden mußte, um Wuchsstockungen zu verhindern und fortgesetzte Ansamung zu ermöglichen. Aber solche Nutzung nur des hiebsreifen, wertvollsten Holzes wäre ja Plenterung gewesen, wie unsere forstlich ungebildeten Vorfahren sie in ihrem Unverstand getrieben haben.“ Ich kann dem Verfasser aus vollster Ueberzeugung zustimmen, wenn er angesichts einer solchen zwar nicht „modernen“, sondern veralteten Wirtschaft ausruft: „Hut ab vor den braven, scholastisch unverdorbenen Hegereutern und Zackenknechten, die ohne einen Pfen-

nig Kulturkosten mit starkem Weidegang diese herrlichen Bestände begründet haben, die jetzt das schwere Geld in die Staatskasse liefern."

In Bezug auf die vermehrte Anwendung der natürlichen Verjüngung und die tunlichste Verminderung der Kulturkosten bin ich also einer Ansicht mit Düesberg. Seinen Ausführungen auf dem Gebiete der forstlichen Statik vermag ich jedoch nicht beizustimmen. Düesberg meint, der „rechnende Forstgelehrte" komme mit seiner Forderung einer angemessenen Verzinsung des Boden- und Bestandswertes gegenüber den gleichaltrigen Beständen bald in arge Verlegenheit und müsse zu Hilfsmitteln greifen, die dem schlichten Menschenverstande nicht immer berechtigt erscheinen. Es sei nicht recht einzusehen, weshalb finanzrechnerisch hiebsreife älteste Bestände darum nicht gehauen zu werden brauchten, weil für den Durchschnitt aller Altersklassen die Verzinsung noch ausreiche. Hätten die jüngeren Bestände die „faulen Gesellen" nicht mehr mitdurchzuschleppen, so sei die Durchschnittsverzinsung doch noch höher.

Düesberg hat ganz recht: Es ist nicht einzusehen, daß finanziell hiebsreife Bestände stehen bleiben sollen, weil die durchschnittliche Verzinsung des ganzen Waldvermögens noch ausreicht. Aber kein Anhänger der Bodenreinertragslehre — dieser ist doch wohl unter dem „rechnenden Forstgelehrten" gemeint! — verlangt so etwas. Bei normaler Betriebsklasse beginnt die durchschnittliche Verzinsung des Produktionsfonds unter die geforderte, ausreichende Verzinsung zu sinken, sobald finanziell hiebsreife Bestände, d. h. Bestände, deren Verzinsung unter das geforderte Wirtschaftsprozent gesunken ist, in ihrem gegenwärtigen Zustande stehen gelassen werden. Für abnorme Betriebsklassen aber spielt die durchschnittliche Verzinsung des gesamten Produktionsfonds hinsichtlich der Frage, ob ein Bestand zu nutzen oder stehen zu lassen ist, gar keine Rolle. Hier muß jeder Bestand im finanziellen Hiebsreifealter genutzt werden, es sei denn, daß gewichtige Gegengründe das längere Stehenlassen des Bestandes als notwendiges Uebel fordern. — Die höchste Durchschnittsverzinsung der im Walde steckenden Kapitalwerte wird bekanntlich erreicht durch die Wahl der finanziellen Umtriebszeit. Wenn auch jüngere als u-jährige Bestände (u = finanzielle Umtriebszeit) das im Boden- und Bestandswerte steckende Kapital höher verzinsen als zum geforderten Wirtschaftszinsfuße, so hat doch das Heruntersetzen der Umtriebszeit seine Grenze. Es können nicht unbegrenzte Mengen geringer Hölzer abgesetzt werden, auch die Kulturkosten beeinflussen die Höhe der finanziellen Umtriebszeit; kurzum: Der Bodenerwartungswert kulminiert eben in einem gewissen Bestandsalter, und das ist der Zeitpunkt der finanziellen Hiebsreife.

Düesberg sagt: „Viele gutgestellte Besitzer rechnen glücklicherweise überhaupt nicht in dieser Weise mit Zins und Zinseszins, sondern nutzen den Wald so, daß er die nachhaltig größte jährliche oder zeitweilige Einnahme liefert." Ganz schön, aber Düesberg verschweigt uns, auf welche Weise die Besitzer die nachhaltig größte Jahresrente ihres Waldes berechnen. Häufig stellt diese Art von Waldbesitzern überhaupt keine Rentabilitätsrechnungen an.

Selbstverständlich haben nur verfügbare Ueberschüsse Kapitaleigenschaft; aber wenn man in einem Walde von einem höheren Umtriebe zu einem niedrigeren übergeht, wenn man also Werte aus dem Walde zieht, die sonst in demselben geblieben wären, dann muß man solche Werte als verfügbare Ueberschüsse und Kapitalien betrachten. Haushälterische Besitzer verbrauchen solche Einnahmen nicht, und wenn man vergleichende Rentabilitätsberechnungen mit verschieden hohen Umtriebszeiten anstellt, dann muß man die Berechnungen auf gleichen Voraussetzungen aufbauen. Das geschieht aber nur dann, wenn angenommen wird, daß das jetzt vorhandene gesamte Waldvermögen auch fernerhin in irgend einer Form werbend angelegt bleibt, also kein Teil desselben verbraucht wird.

Geld bringt allerdings nur Zinsen durch die Tätigkeit der Menschen, aber an Menschen, die Geld übrig haben, und an solchen, die es nötig haben, um mit ihm zu arbeiten, fehlt es in Kulturstaaten nicht. Jegliches Geld kann heute Zinsen bringen.

Düesberg macht den Bodenreinerträglern den Vorwurf, daß sie unterlassen hätten, Untersuchungen darüber anzustellen, wie sich der Wertertrag des Waldes vermehren lasse, und daß sie nicht darauf hingewiesen hätten, daß die Wirtschaft in gleichaltrigen Beständen zu viel geringwertiges Holz liefere. Aber dieser Vorwurf ist durchaus ungerecht! An der Einführung der modernen Bestandesformen, die alle mehr oder weniger auf eine größere Ungleichaltrigkeit der Holzbestände hinauslaufen, sind nicht zuletzt die Anhänger der Bodenreinertragslehre beteiligt gewesen. Männer wie Preßler, Krafft, Vogl u. a. haben mit Gayer und seiner Schule zusammen gewirkt, um größere Altersunterschiede in die Bestände zu bringen. Sie haben dem gleichmäßigen Hochwaldschluß bis ins hohe Alter der Bestände hinauf den Krieg erklärt. Die Lichtwuchsbetriebe haben ihre Hauptanhänger unter den Bodenreinerträglern gefunden. Was bezwecken aber diese Betriebe? Doch

nichts anderes als eine relative Steigerung der Walderträge, d. h. eine höhere Verzinsung der im Walde steckenden Kapitalien ohne Umtriebsherabsetzung. Ebenso wird der umfangreicheren Anwendung der Naturverjüngung nicht nur vom waldbaulichen, sondern vor allem auch vom finanziellen Standpunkte aus mehr und mehr das Wort geredet.

Wenn Düesberg behauptet (S. 76), ungleichaltrige, urwüchsige Waldungen lieferten zurzeit noch besseres Holz mit geringeren Erzeugungskosten als unsere gleichaltrigen Holzbestände, so kann ihm auch darin nicht zugestimmt werden. Es ist allgemein bekannt, daß gerade der Urwald mit seinen vielen Holzarten im allgemeinen das minderwertigste Holz erzeugt. Ich habe mich davon persönlich im vorigen Sommer gelegentlich einer Studienreise durch die östlichen Karpathen (Moldau) überzeugen können. In den dortigen, jetzt großenteils zur Exploitation verpachteten Urwaldungen findet man wohl mächtige Tannen-, Fichten- und Buchenstämme, aber nur relativ sehr wenige sind wertvolles Material — höchstens 5–6 % der Fichten-Stämme liefern Resonanzbodenholz, und davon sind nur ca. 20 % der Masse zu Resonanzböden tauglich —; die meisten der gesunden Nadelholz-Stämme liefern sehr breitringige, grobfaserige und astige Ware. Aber wieviel Prozente des anfallenden Starkholzes sind gesund und lohnen die Transportkosten? In der Regel sind mehr als die Hälfte der Stämme dürr oder mit Polyporus- usw. Arten über und über besetzt, d. h. faul. Außerdem kommen überhaupt nur verhältnismäßig sehr wenige Stämme der wertvolleren Holzarten zur vollen Entwickelung und Hiebsreife.

Von dem Gedanken ausgehend, daß man im gleichaltrigen Bestande nicht unter dem Altholz den Jungwuchs für die folgende Generation lange Zeit im Halbschatten nachziehen könne, ohne die einfache, bequeme und billige Art der Abtriebsnutzung aufzugeben, daß aber nichts im Wege stehe, diese Schattenwirkung neben dem Altholz bei einer Hiebsführung in schmalen, ostwestlich oder südost-nordwestlich gerichteten Schlägen für den jungen Bestand nutzbar zu machen, kommt Düesberg zur Empfehlung des sogen. „Streifen-Plenterwalds". Der Mann, der nach dem Vorworte zu seinem Buche den von Menschenhand noch nicht vollständig geänderten Wald als Vorbild für die menschlichen Einrichtungen preist, gelangt damit in der Absicht, den Waldbau und die menschliche Gesellschaftsordnung einer gründlichen Reform zu unterwerfen, zur Empfehlung einer Betriebsform, die wahrlich an Naturwald nicht im entferntesten erinnert und die selbst die höchste Kunst des Forstmannes auf die Dauer nicht zu schaffen vermag, weil die Naturkräfte dem vermessenen „Künstler" niemals gestatten werden, sein Gebäude zur Vollendung zu bringen. Sie werden ihm stets einen Strich durch die Rechnung machen. Düesberg, der mit Recht die schablonenhafte Kahlschlagwirtschaft mit künstlicher Bestandesbegründung als naturwidrig scharf verurteilt, verfällt mit der Empfehlung des „Streifen-Plenterwalds" in den gleichen Fehler wie die Verteidiger des Kahlschlagbetriebs, denn sein „Streifen-Plenterwald" ist ebenfalls naturwidrig. Versuchsweise soll zunächst eine rhombische Fläche von 12 ha mit etwa 70jähr. Kiefernstangenholz so bewirtschaftet werden, daß im Jahre 2037 (sic!) 16 Streifen von je 15 m Breite und 500 m Länge mit folgender Altersklassen-Lagerung vorhanden sein sollen: I.: 128jährig; II.: 64jährig; III.: 120jähr.; IV.: 56jähr.; . . . . XV.: 72jähr.; XVI.: 8jährig.

Also: eine Kulissenwirtschaft mit $\frac{u}{2}$ jährigem Altersunterschied der Kulissen!

Glaubt Herr Düesberg wirklich, ein solch' schablonenhaft und gesucht künstlich aufgebauter Wald werde sich jemals auf größerer Fläche erziehen lassen? Wird sich die Natur und der Wald eine solche Zwangsjacke anlegen lassen?

Dem preußischen Forsteinrichtungs-Verfahren gibt Düesberg eine schlechte Note. Im übrigen erklärt auch er sich für die Errichtung besonderer Forsteinrichtungsbehörden mit ständigem Personal.

Im zweiten „Der Plenterwald" betitelten Abschnitte des ersten Teils singt Düesberg dieser Betriebsform ein Loblied. Die Schönheit, die Wuchskraft, die Bodenpflege, die relative Sicherheit gegen Gefahren und die aus den Femelwaldungen Badens und der Schweiz gemeldeten Wirtschaftsergebnisse nehmen auch mich für den Plenterwald ein; aber m. E. reichen die über die Leistungen des Plenterwalds angestellten Untersuchungen und gebrachten Zahlen nicht aus, um ein endgültiges Urteil über diese Betriebsform zu fällen. Auch aus gleichaltrigen Beständen sind Massenerträge von 12—16 fm pro Jahr und Hektar bekannt. Der Schluß, daß die allseits anerkannten vorteilhaften Einwirkungen des Plenterwaldes auf den Boden sich in hohen Wuchsleistungen der Bestände äußern müssen, liegt allerdings nahe, und ich neige der Ansicht zu, daß der geregelte Plenterwald trotz seiner schwierigeren Behandlung mit unserer besseren Kenntnis seiner Zuwachsverhältnisse, mit dem fortschreitenden Ausbau der Wegnetze und mit steigender Intensität der Waldwirtschaft mehr und mehr an Ausdehnung gewinnen wird.

Düesberg meint, wenn der viel verkannte Plenterwald zu seinem Recht kommen solle, so müsse seinem Aufbau eine einfache Form, eine Schablone zugrunde gelegt werden, die dem Wesen des ungleichaltrigen Waldes angepaßt, die höchsten Erträge und zugleich die einfachste Behandlung ermögliche. Er versucht dann, einen Weg zu diesem Ziele zu zeigen, indem er zunächst sein Ideal eines geordneten Plenterwaldes eingehend schildert.

Auf kleinstem Raume will er eine geschlossene Altersfolge derart vereinigen, daß die ältesten Glieder sich in den oberen Kronenraum teilen, ohne daß ihre Zweigspitzen sich berühren, die jüngeren den freien Raum zwischen dem Boden und den Altholzkronen einnehmen. Abgesehen von den geringen Nutzungen bei der Wachsraumerweiterung für die jüngeren Stufen soll der gesamte Zuwachs in reifem Starkholz bezogen werden können. Im Hinblick auf dieses Ziel soll der Wald planmäßig nach den Gesetzen aufgebaut werden, unter deren Wirkung „vollendete Ausformung von Schaft und Krone sich mit größter Zuwachsleistung, bestem Bodenzustand, größter Sicherheit vor Gefahren vereinigt."

Als zweckmäßigste Form für die Fläche einer geschlossenen Altersfolge, die Düesberg als Hiebszug bezeichnet, sieht er das gleichseitige Sechseck an. Und auf dieser Grundform baut sich der Verfasser ein Plenterwald-Phantasiegebilde auf, wie es künstlicher und regelmäßiger gar nicht auszudenken ist. Nur schade, daß die Naturkräfte solche Kunstprodukte regelmäßig, noch ehe sie vollendet sind, über den Haufen werfen. Es ist einfach unmöglich, einen solchen aus ganz regelmäßigen Gruppen und 2-, 3-, 4-, 5- oder 6-wertigen Trupps zusammengesetzten Wald zu begründen und zu erziehen, und deshalb hat es auch keinen Wert, eine solche Bestandsform nur anzustreben. Selbst für einen kleinen Privatwald halte ich den Aufbau des Düesbergschen Plenterwald-Ideals für ausgeschlossen. Wie sich aber der Verfasser seine Einführung im großen Betriebe vorstellt, ist mir nicht klar geworden. Ich muß es mir versagen, auf diese interessante Spielerei näher einzugehen. Wer den Düesbergschen Plenterwald kennen lernen will, der muß das Buch selbst zur Hand nehmen.

Ich stimme Düesberg darin zu, daß die kläglichen Zuwachsleistungen vieler gleichaltriger Bestände in den höheren Altersstufen eine Folge der ungünstigen Einwirkungen zu starker Verdunstung, flacher Bewurzelung und unvorteilhafter Kronenform in Verbindung mit schlechtem Bodenzustand sind. Aber wenn er sagt: Was jetzt schon von den Wuchsleistungen des Plenterwaldes gezeigt werden kann, gleicht dem Blick vom Bergesgipfel in ein sonniges Land der Verheißung voll unerforschter Wunder und Geheimnisse, oder wenn er der Ansicht ist, der dauernd empfängliche Boden des Plenterwaldes besame sich unaufhörlich von den samentragenden Althölzern aus in einer Weise, daß die wilden Tiere allein nicht ausreichten, um den überflüssigen Jungwuchs kurz zu halten, daß vielmehr wieder in den Waldungen gehütet werden müsse, und daß, wenn selbst der Verbiß von Wild und Weidevieh nicht ausreiche, die Menschenhand die unerwünschte Ansamung immer wieder zerstören müsse, so geht daraus hervor, daß Düesberg ein sehr großer Optimist ist. Der planmäßig durchgeführte „Gruppen-Plenterwald" soll es ermöglichen, jeden Baum im Walde (sic!) genau bezeichnen zu können, z. B. Waldteil Rosenort, Abschnitt 12, Gruppe 123, Trupp d, Ausschnitt 3 oder abgekürzt: Rosenort 12, 123 d 3, und dadurch lasse sich jede Stelle, an der irgend eine Arbeit nötig sei, auf den Quadratmeter genau angeben. Schließlich wird der Oberförster alle waldbaulichen Maßnahmen von seinem Arbeitszimmer aus treffen können!

Der Bodenraum der gehauenen Starkhölzer soll auf etwa 10 qm für die Ansamung hergerichtet, angesäet und eingezäunt werden. [1])

Die in der Umlaufszeit außer den Hiebsorten anfallenden Zwischennutzungen müssen als lästig, aber nicht ganz vermeidlich in den Kauf genommen werden. Die Aufgaben der Verwaltung sollen sich — trotz dieses m. E. ungeheuer komplizierten Betriebs — einfacher gestalten. Die Hauptsorge sei die Beschaffung und Erhaltung einer tüchtigen, zuverlässigen Holzhauermannschaft. Der Abschluß langfristiger Lieferungsverträge soll beiden Teilen zum Vorteil gereichen. Eine große Zahl anspruchsvoller Beamten sei nicht nötig, wenn guter Geist in der Holzhauermannschaft herrsche. Die einfachen Arbeiten des Aufmessens und Nummerierens der Hölzer, die Anlage und Pflege der Jungwuchsgärtchen könnten schlichte Leute aus dem Arbeiterstande ebensogut besorgen. Die für alle Zeit gleichbleibende Größe der Einzelgruppe und das von ihrer Gesamtheit gebildete Zellennetz ermögliche es, dieselben Karten und Bezeichnungen dauernd beizubehalten.

Das sind ein paar Proben der utopistischen Ansichten des Verfassers über seinen Gruppen-Plenterwald, die um viele vermehrt werden könnten. Manche Kapitel des Buches enthalten fast keinen Satz, der nicht anfechtbar wäre. Eine Menge von Hypothesen muß Düesberg zu

[1]) Die Forderung der Ansaat widerspricht der zwei Zeiten vorher ausgesprochenen Ansicht, daß der dauernd empfängliche Boden sich unaufhörlich von selbst besame.

Hilfe nehmen, um seine Ausführungen zu stützen, aber die gezogenen Schlußfolgerungen lassen das häufig nicht mehr erkennen.

Der zweite Teil des Buches befaßt sich in der Hauptsache mit einer gründlichen Reform des deutschen Wirtschafts- und Gesellschaftslebens und zerfällt in folgende Abschnitte:

Die Sicherung des vorteilhaftesten Waldzustandes;
Gegensätzliche Weltanschauungen;
Verkehrte Einrichtungen;
Die Neuordnung des deutschen Wirtschafts- und Gesellschaftslebens;
Steuer- und Wirtschaftsreform für das Deutsche Reich:
  Arbeitsverdienst und Gewinn;
  Die verschiedenartige Besteuerung von Arbeitsverdienst und Gewinn;
  Unverzinsliche Darlehen;
  Die Arbeitsverdienststeuer als Maßstab für das Wahlrecht;
  Die Wirkungen der verschiedenen Besteuerungsart und des unverzinslichen Leihgeldes;
  Die Verwirklichung.
Weitere Folgerungen;
Die Nutzanwendung für die Wald- und Landwirtschaft;
Die Aussichten auf Verwirklichung.

Vieles, was in diesem Teile des Buches ausgeführt ist, steht mit dem Thema: „Der Wald als Erzieher" nur in sehr loser Beziehung, aber weil die den Aufbau des Waldes beherrschenden Gesetze nach der Ansicht des Verfassers auch für jede vernünftig geordnete menschliche Gemeinschaft gelten, soll der Wald zum Erzieher werden. Düesberg gibt zu, daß die Anschauungen und Grundsätze, auf denen die jetzigen Einrichtungen des Wirtschaftslebens im Deutschen Reich beruhen und nach denen die menschlichen Beziehungen sich ordnen, es gänzlich ausgeschlossen erscheinen lassen, allgemein einen Waldzustand herbeizuführen oder dauernd zu erhalten, in dem die im ersten Teil des Buches entwickelten Forderungen verwirklicht wären (S. 136); aber in einer den Rasseneigenschaften entsprechend geordneten Gemeinschaft des deutschen Volkes, wie sie der Verfasser sich als Ideal konstruiert, sei dies nicht mehr unmöglich.

Es würde mich zu weit führen, auf die im zweiten Teile des Buches niedergelegten, gedankenreichen Ausführungen einzugehen, die teils an den Physiokratismus, teils an die Lehren Ad. Smiths sich anlehnen, teils aber auch den Forderungen der Sozialdemokratie entsprechen. Einer Reihe von Vorschlägen Düesbergs wird man ohne Bedenken zustimmen können, aber gar vielen muß man auch entgegentreten. Es steckt ein seltener Idealismus in der eigenartigen — „aristokratischen" — Weltanschauung Düesbergs, des Urgermanen, der die jüdische und römische Weltanschauung für die Zerstörung germanischer Eigenart und für die Auflösung der Einrichtungen verantwortlich macht, die als Ausdruck deutschen Wesens die Auffassungen von Recht und Sitte verkörperten, und der unserer ganzen modernen, großkapitalistischen Wirtschaftsentwicklung mit ihren zweifellos zahlreichen häßlichen Auswüchsen den Krieg erklärt. Aber werden des Verfassers Reformvorschläge der Entwicklung unseres Wirtschafts- und Gesellschaftslebens eine grundsätzlich andere Richtung zu geben vermögen? Werden beispielsweise Zins und Gewinn, die Düesberg als gemeinschädlich bezeichnet, jemals in Kulturstaaten verschwinden? Ich glaube es nicht, halte vielmehr die Durchführung verschiedener der vorgeschlagenen Einrichtungen für äußerst schwierig — um nicht zu sagen unmöglich. Düesberg spricht sich (S. 183) dafür aus, daß Waldbesitz aus seinem Wesen heraus die geeignetste Grundlage für Großbesitz und gerade durch die notwendigen Beschränkungen aus Rücksichten des Gemeinwohls der sicherste Familienbesitz sei. Waldbesitz in der toten Hand irgendwelcher Gemeinwesen dagegen verfalle kleinlichem bureaukratischen Verwaltungsgeiste, er erfordere Beamte, die in ihrer wirtschaftlichen Gebundenheit nie die freie Herrenarbeit ersetzen könnten. Letzteres ist richtig, aber liegt die Sache beim privaten Großwaldbesitz denn nicht genau ebenso? Wer bei der Bewirtschaftung des Waldes den Beamten ausgeschaltet wissen will, der darf nicht für den Großwaldbesitz der Privaten eintreten. Er spricht sich damit indirekt für den privaten Kleinwaldbesitz als zu erstrebendes Ziel aus. Diesen aber will doch auch Düesberg nicht haben, denn er sagt ausdrücklich, eine nachhaltige, ertragsreiche Waldwirtschaft sei auf den Großbetrieb angewiesen.

Im Gegensatz zu dem Verfasser geht meine Ansicht dahin, daß der Waldbesitz sich gerade für Staat und Gemeinden hervorragend eignet, allerdings auch für den Großgrundbesitzer; aber im ersteren Falle kommen die Reinerträge aus der Waldwirtschaft der großen Mehrheit, im letzteren dagegen nur einigen wenigen zugute.

Die Eigenart der Düesbergschen Weltanschauung sei zum Schlusse noch an wenigen Sätzen dargelegt. S. 184 sagt der Verfasser: „Die große Masse der unteren Volksschichten darf geistig gar nicht zu sehr gefördert werden, wenn der in ihr schlummernde Schatz an Geistes- und Nervenkraft nicht vorzeitig (sic!) vergeudet werden soll." Und S. 185 schreibt er: „Soll das viel mißbrauchte Schlagwort vom Schutz der nationalen Arbeit vernünftig verwirklicht werden, so

ist vor allen Dingen jede Art von Handarbeit und handwerksmäßiger Berufstätigkeit gegen den unnötigen (!) Wettbewerb der Maschinenbetriebe zu schützen.“ Die Zinsrechnung führt nach der Ansicht des Verfassers (S. 194) zu einem Raub an der Zukunft, weil sie notwendige, aber teuere Bodenbearbeitung verhindert, ohne die auf vielen Standorten nur Kümmerbestände erwachsen. Und schließlich behauptet Düesberg auf S. 196: „Nachdem der törichte Gegensatz zwischen privat- und gemeinwirtschaftlichem Vorteil in seiner gemeinschädlichen Bedeutung erkannt ist, und wenn dieser Erkenntnis entsprechende Einrichtungen geschaffen sind, bedarf es ebensowenig eines staatlichen Forstbesitzes mehr wie auch sonst einer weitgehenden Verwaltung mit Berufsbeamten.

Nicht durch Staatssozialismus sind die brennenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fragen zu lösen, sondern allein durch freie berufs- und standesgenossenschaftliche Gliederung nach aristokratischer Weltanschauung.“

Diese Sätze bedürfen keines Kommentars, und ich will mit ihnen meine Besprechung der Düesbergschen Schrift schließen. Mein Gesamturteil über dieselbe lautet dem Wunsche des Verfassers gemäß: „Neu und beachtenswert!“ Möge vor allem die Jugend, der die Zukunft gehört, das interessante und sehr anregend geschriebene Buch studieren und die Vorschläge Düesbergs unbefangen prüfen. Nur von Vorteil, sowohl für den deutschen Wald wie für die heutige Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung, kann solches Studium sein. Aber, wie der Verfasser selbst weiß: „Noch viele Male wird Winterfrost den Wald erstarren machen und Sommerglut ihn durchzittern, ehe in seinem Aufbau sich etwas Wesentliches ändert!“ Dr. H. Weber.

Die forstlichen Verhältnisse Badens. Von Karl Philipp, Oberförster in Sulzburg. Freiburg im Breisgau, 1909, Herdersche Verlagsbuchhandlung. 8⁰, 39 S. Preis 75 Pfg.

Da die kleine Broschüre schon in einem Briefe aus Baden — Februar-Heft dieser Zeitschrift, S. 66 ff. — von einem badischen Kollegen einer Besprechung unterzogen worden ist, so kann ich mich hier darauf beschränken, auf das Erscheinen des Schriftchens nochmals hinzuweisen und ein Verzeichnis des Inhalts zu geben.

In den acht Kapiteln der Broschüre werden behandelt: Geschichtliches über die Forsteinrichtung, Zuwachs und Sortimente, Erziehungsweise der Waldbestände, Lichtungszuwachs, Faulholz- und Nutzholzprozent, Umtriebszeiten, Holzvorräte und Verbesserungsvorschläge. We.

Grundzüge der niederen Geodäsie. Von Theodor Tapla, Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, I. Teil, 2. Auflage, 3 Mk; II. Teil, 9 Mk. Verlag von Franz Deuticke.

Der erste Teil des Taplaschen Werks, der die Lehre von den Aufnahmsmethoden und Aufnahmsdispositionen enthält, ist in 1901 in erster Auflage erschienen, nachdem ihm der dritte Teil unter dem Titel: Geodätische Konstruktionen und Berechnungen als besondere Druckschrift im Jahre 1895 vorausgegangen war. Der zweite Teil, die Instrumentenkunde enthaltend, ist erst 1908 herausgekommen, der vierte Teil, der die Lehre von der Verwertung geodätischer Aufnahmen behandeln soll, harrt noch seines Erscheinens. Das Werk ist für Anfänger geschrieben und soll in erster Stelle die praktischen Bedürfnisse der an der Hochschule für Bodenkultur Hörenden befriedigen, also solcher Studierenden, für welche die Geodäsie eine Hilfswissenschaft ist. Die Darstellung ist infolgedessen breit, jedoch sehr übersichtlich und wird durch eine große Anzahl skizzenhafter Abbildungen unterstützt. Leider sind alle Figuren auf besonderen Tafeln vereinigt, keine ist dem Text eingefügt. Der 1. Teil beschäftigt sich nach einleitenden Bemerkungen über geodätische Aufnahmen überhaupt und nach der Vergleichung numerischer mit graphischen Aufnahmen mit den verschiedenen Methoden der Punktbestimmung und geht nach ausführlicher Erörterung der Verhältnisse von Netz- und Detailpunkten über zur Schilderung der wichtigsten Netzformen für kleine Aufnahmen, wobei jede Methode an einem instruktiven Beispiel durchgeführt wird. Daran schließt sich die Behandlung der bei größeren Aufnahmsflächen zu befolgenden Methoden, der fortgesetzten Netzeinschaltung (Triangulierung) und der fortgesetzten Punkteinschaltung. In einem Anhang werden die bei Anlegung des österreichischen Katasters angewandten Methoden geschildert.

Der III. Teil behandelt nach einleitenden Bemerkungen über die Bezeichnung der Feldpunkte die Geräte zum Abstecken und Ausmessen gerader Linien und die Instrumente zum Abstecken rechter Winkel und geht dann über zu Theodolit, Bussole und Meßtisch. Neben dem Theodolit mit Nonienablesung wird auch der Schraubenmikroskop- und der Schätzmikroskop-Theodolit besprochen. Eine ausführliche Würdigung erfährt der Meßtisch. Der nächste Abschnitt ist den Methoden und Instrumenten zur Bestimmung eines Höhenunterschieds gewidmet, er behandelt mit einiger Ausführlichkeit das trigonometrische Höhenmessen und sehr ausführlich das Nivellement, wobei alle möglichen Typen von Instrumenten beschrieben

werden, sowie das barometrische Höhenmessen. Das letztere Kapitel hat Professor Liznar zum Verfasser. Daran schließt sich eine eingehende Besprechung der Instrumente zur optischen Distanzmessung. Dem Bande sind endlich anhangsweise beigegeben: Tabellen zur Stichbandmessung nach Schlesingers Methode und eine kleine Abhandlung über die Anwendung der Photogrammetrie bei Terrainaufnahmen aus der Feder von Professor Wang.

Gießen, März 1910. **Fromme.**

Die Waldbussole als Dendrometer. Von A. Schiffel. Sonderabdruck aus dem Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen. Wien 1909. W. Frick.

Der wesentlichste Einwand, welchen man gegen die von OFR. A. Schiffel vorgeschlagene exaktere Aufnahme der Bestände mit Hilfe des Formquotienten vorgebracht hat, ist immer der Hinweis auf die Schwierigkeit der dabei notwendigen genauen Messung des Durchmessers in halber Höhe gewesen. In der Tat ist auch diese Messung in einer ihren Zweck erfüllenden Weise nur möglich mit Benutzung eines guten Fernrohrinstruments, welches der Praxis in den seltensten Fällen zur Verfügung stehen wird.

Bei der hohen Bedeutung aber, welche angesichts der Wertsteigerung des Holzes jeder Verbesserung der Massenermittelungsmethoden zukommt, verdient die oben genannte Broschüre von A. Schiffel besondere Beachtung, weil sie jenen Einwand widerlegt. Es wird in ihr nämlich dargetan, wie man mit ganz wenig Aufwand jede beliebige Waldbussole, sofern sie nur mit Höhenkreis und einer Mikrometerschraube zur Drehung der Alhidade versehen ist, in einen Apparat umwandeln kann, welcher die indirekte Stärkenmessung nicht nur sehr bequem, sondern auch mit einer an die feinste Theodolitmessung heranreichenden Genauigkeit vorzunehmen gestattet, und zwar nach Analogie des Breymannschen Universalinstrumentes.

Verf. schildert zunächst die Theorie der indirekten Durchmessermessung, die wir hier als bekannt übergehen. Zur Aptierung der Bussole für den in Rede stehenden Zweck benutzt er den Umstand, daß die von der Mikrometerschraube geführte Alhidade und das mit ihr verbundene Fernrohr bei jeder Umdrehung jener Mikrometerschraube eine Winkelbewegung ausführt, welche mit der Höhe eines Schraubenganges korrespondiert. Kennt man die Größe dieser, für jedes Instrument empirisch feststellbaren Bewegung, so lassen sich kleine Bruchteile davon vermittels einer in der bekannten Weise an der Peripherie des Schraubkopfes angebrachten Kreisteilung ablesen. Die Bestimmung jenes Winkels aber kann erfolgen, indem man ihn nach Angabe der Bussole in der Natur absteckt und dann mit Hilfe eines Theodoliten mißt oder indem man ihn trigonometrisch durch Tangentenmessung bestimmt.

Das Verfahren mit einem derartig eingerichteten Instrument wird ganz wesentlich vereinfacht und erleichtert durch die Benutzung einiger vom Verf. berechneter Tabellen, von denen die erste zur Ermittelung der Baumhöhe aus dem Elevationswinkel und zur Aufsuchung der Baummitte dient, während man aus der zweiten die schiefe Entfernung der letzteren vom Instrument ersieht. Die dritte Tabelle gibt dann schließlich aus der schiefen Entfernung und dem gemessenen Winkel den gesuchten Mittendurchmesser an.

Es kann nicht die Aufgabe des Ref. sein, den Gang der Arbeit im einzelnen zu beschreiben, nur darauf sei noch hingewiesen, daß der Verf. noch einen Weg angibt, die Durchmessermessung rein geometrisch mit Hilfe von ähnlichen Dreiecken unter Messung des Weges, welchen die Mikrometerschraube zurücklegt, vorzunehmen.

Jedenfalls ist der Gedanke von Schiffel ein sehr glücklicher, und es unterliegt kaum einem Zweifel, daß die guten Resultate, welche er selbst mit seinem Verfahren erzielt hat, in der Praxis volle Bestätigung finden werden.

Dr. U. Müller.

Briefe.

Aus **Baden**.

Die Größe der natürlich verjüngten Waldflächen.

Der Bericht des Herrn Kollegen Dr. Urstadt über die Heidelberger Tagung des deutschen Forstvereins bedarf bezüglich der Betrachtungen, welche im Märzheft dieses Blattes auf Seite 109 angestellt sind, einer kleinen Berichtigung, um die Erfolge, welche wir in Baden bei der natürlichen Verjüngung haben, nicht schlechter erscheinen zu lassen, als sie es sind. — In der genannten Arbeit ist der jährlichen Verjüngungsfläche, welche sich aus der mittleren Umtriebszeit und der Domänenwaldfläche 93 542 : 110 = rund 850 ha ergibt, die durch Saat und Pflanzung im Jahre 1907 verjüngte Fläche gegenübergestellt, um daraus die Größe der auf natürlichem Wege ver-

jüngten Fläche zu ermitteln. — Bei der Berechnung der letzteren ist nun auch die Fläche der Nachbesserungen einbezogen, was als richtig nicht zugegeben werden kann und wohl auf einer mißverständlichen Auffassung unseres Begriffes „Nachbesserungen" beruht. — Herr Dr. Urstadt scheint anzunehmen, daß bei uns unter diesen Begriff auch alle künstlichen Ergänzungen der natürlichen Verjüngungen fallen. Diese Annahme ist aber unzutreffend. — In unserer Kulturnachweisung wird die Größe der Kulturfläche nach „Anbau" und „Nachbesserung" getrennt. In erstere Spalte finden alle jene Flächen Aufnahme, auf welchen in dem betreffenden Jahre ein Jungbestand (oder Bodenschutzholz) künstlich neu begründet worden ist. Hierunter fallen also auch die Ergänzungen unvollkommen bestockter Teile natürlicher Verjüngungen. Bei der künstlichen Bestandsbegründung, sei sie durch Saat oder Pflanzung vollzogen, ergeben sich jedoch in der Regel durch Absterben junger Pflanzen Abgänge von größerem oder geringerem Umfange, die den Ersatz der abgestorbenen Pflanzen durch lebende notwendig machen können. Hierauf abzielende Maßnahmen nennen wir „Nachbesserungen". Es sind dies also Kulturen, welche auf Flächen vollzogen worden sind, die schon in früheren statistischen Nachweisungen in der Spalte unter „Anbau" verzeichnet waren. Die „Nachbesserungen" in unserem Sinne vermehren deshalb nicht die Fläche der neubegründeten Jungbestände und dürfen deshalb bei der Bestimmung ihrer Größe nicht in Rechnung gestellt werden. Der mittleren Jahresschlagfläche von 850 ha ist somit eine Fläche künstlicher Neubegründungen von 533 + 43 = 576 ha oder rund 580 ha gegenüberzustellen, woraus sich für das Jahr 1907 für die natürlichen Neubegründungen eine Fläche von 850—580 = 270 ha ergibt. Aber auch diese letztere Zahl kann unbedenklich noch etwas weiter erhöht werden, da unter den in Spalte Anbau enthaltenen Flächen außer Waldneuanlagen auf bisher landwirtschaftlich genutztem Gelände auch noch diejenigen Flächen enthalten sind, auf welchen Unterbau verlichteter, älterer Bestände vollzogen wurde, eine Kulturmaßregel, welche mehr dem Bodenschutz dient und als eine Verjüngungsmaßnahme nur in seltenen Fällen dienen kann, weil späterhin die Nutzung des Altholzes von dem künstlich eingebrachten Material doch meist soviel vernichtet, daß aus ihm allein ein in qualitativer und quantitativer Hinsicht befriedigender Jungbestand kaum nachgezogen werden kann. Wie groß die Fläche der Neuanlagen und Unterpflanzungen im Jahre 1907 war, ist aus der Kulturnachweisung leider nicht ersichtlich.

Stephani

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1909.

A. Personal-Veränderungen.

Gestorben.

1. Der Oberförster der Oberförsterei Grünberg, Forstmeister Hermann Schober zu Grünberg;
2. der Oberförster der Oberförsterei Wimpfen, Forstmeister Wilhelm Schallas zu Wimpfen.

Versetzung in den Ruhestand.

1. Der vortragende Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Geh. Oberforstrat Heinrich Krauß zu Darmstadt unter Anerkennung seiner langjährigen, treu und ersprießlich geleisteten Dienste.

Entlassungen.

1. Der Forstassistent Eduard Neuschäffer zu Fischbach in Schlesien auf sein Nachsuchen (behufs Uebertritt in den Großh. Privatdienst);
2. der Oberförster der Oberförsterei Kirtorf, Forstmeister Hermann Wiener zu Kirtorf auf sein Nachsuchen (behufs Uebertritt in standesherrlichen Dienst).

Versetzungen.

1. Der Oberförster der Oberförsterei Lörzenbach, Forstmeister Karl Wallenfels zu Lörzenbach in die Oberförsterei Grünberg;
2. der Oberförster der Oberförsterei Jägersburg, Forstmeister Wilhelm Zeh zu Forsthaus Jägersburg in die Oberförsterei Wimpfen;
3. der Oberförster der Oberförsterei Lich, Forstmeister Hans Schwörer zu Lich in die Oberförsterei Jägersburg;
4. der Oberförster der Oberförsterei Bad-Salzhausen, Forstmeister Wilhelm Cellarius zu Bad-Salzhausen in die Oberförsterei Lich;
5. der Oberförster der Oberförsterei Wahlen, Forstmeister Hugo Kirchner zu Wahlen in die Oberförsterei Bad-Salzhausen.

Ernennungen.

1. Forstassistent Albert Draudt zum Oberförster der Oberförsterei Kirtorf;
2. Forstassistent Dr. Jakob Weber zum Oberförster der Oberförsterei Lörzenbach;
3. Forstassistent Eduard Eckstein zum Oberförster der Oberförsterei Wahlen.

Anstellung als Forstassistent.

1. Forstassessor Otto Schwieder aus Frankenberg;
2. Forstassessor Hermann Koch aus Düdelsheim;
3. Forstassessor Casimir Leo aus Grebenhain;
4. Forstassessor Wilhelm Lipp aus Lauterbach;

5. Forstassessor Hermann Wilbrand aus Viernheim.

Ordens-Verleihungen.

1. Dem vortragenden Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Geh. Oberforstrat Heinrich Krauß zu Darmstadt aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhestand, das Komturkreuz II. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen;
2. dem vortragenden Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst und Kameralverwaltung, Geh. Oberfinanzrat Dr. Theodor Fuchs zu Darmstadt das Ehrenkreuz des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen;
3. dem Inspizienten der Fürstlich Isenburgischen Forstverwaltung und Oberförster der Oberförsterei Isenburg, Geh. Forstrat August Reiß zu Offenbach die „Krone" zum Ritterkreuz I. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen;

Das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen:

4. dem vortragenden Rat bei dem Min. d. Fin., Abt. f. F. u. Kam., Julius Hein zu Darmstadt;
5. dem Oberförster der Oberförsterei Bensheim, Forstmeister Peter Eikemeyer zu Bensheim;
6. dem Oberförster der Oberförsterei Groß-Gerau, Carl Ruths zu Groß-Gerau;

Das Ritterkreuz II. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen:

7. dem Oberförster der Oberförsterei Kirtorf, Forstmeister Hermann Wiener zu Kirtorf aus Anlaß seines Scheidens aus dem Staatsdienst.

Charakter-Verleihungen.

Der Charakter als „Geh. Oberforstrat": den vortragenden Räten bei dem Min. d. Fin., Abt. f. F. u. Kam.:

1. Dr. Heinrich Grünewald zu Darmstadt;
2. Friedrich Joseph zu Darmstadt.

Der Charakter als „Forstmeister":

1. dem Oberförster der Oberförsterei Ulrichstein, Dr. Emil Schüz zu Ulrichstein;
2. dem Oberförster der Oberförsterei Schotten, Hugo Seidel zu Schotten;
3. dem Oberförster der Oberförsterei Lich, Wilhelm Cellarius zu Lich;
4. dem Oberförster und Ministerialsekretär bei dem Min. d. Fin., Abt. f. F. u. K., Carl Ramspeck zu Darmstadt;
5. dem Oberförster der Oberförsterei Ober-Rosbach, Georg Ohl zu Ober-Rosbach;
6. dem Oberförster und forsttechnischen Beamten bei dem Forstvermessungs- und Taxationsbureau, Dr. Carl Urstadt zu Darmstadt;
7. dem Oberförster der Oberförsterei Groß-Steinheim, Wilhelm Fuchs zu Groß-Steinheim;
8. dem Oberförster der Oberförsterei Storndorf, Hermann Lautenschläger zu Storndorf;
9. dem Oberförster der Oberförsterei Jägersburg, Hans Schwörer zu Forsthaus Jägersburg;
10. den Oberförster der Oberförsterei Grebenhain, Gustav Krug zu Grebenhain;
11. dem Oberförster und forsttechnischen Beamten bei dem Forstvermessungs- und Taxationsbureau, Carl Delp zu Darmstadt;
12. dem Oberförster der Oberförsterei Beerfelden, Georg Kammer zu Beerfelden;
13. dem Oberförster der Oberförsterei Lampertheim, Wilhelm Schaaf zu Lampertheim;
14. dem Oberförster der Oberförsterei Bad-Salzhausen, Hugo Kirchner zu Bad-Salzhausen;
15. dem Oberförster der Oberförsterei Windhausen, Ernst Mettenheimer zu Romrod.

Der Charakter als „Oberförster": dem Forstassistenten bei dem Forstvermessungs- und Taxations-Bureau, Otto Koch zu Darmstadt.

B. Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen.

Verordnung vom 6. März 1909, die Ausführung des Gesetzes vom 27. April 1881 über die Ausübung und den Schutz der Fischerei betreffend.

Das in früheren Verordnungen für den Karpfen (Cyprinus carpio L.) festgesetzte Mindestschonmaß wird von 28 cm auf 30 cm erhöht.

C. Mitteilungen aus der engeren Verwaltung.

Durch die Ausschreiben Nr. 62 v. 20. Jan. u. zu Nr. FMD. 37 393 v. 17. Mai 1909 wird die Aufstellung eines Durchforstungsplans angeordnet. Er soll jederzeit einen Ueberblick über den Gang der Durchforstungen ermöglichen. Gleichzeitig soll dieser Plan einesteils für den summarischen Nachweis der vollzogenen Durchforstungen bei Aufstellung der jährlichen Wirtschaftspläne, anderesteils für die am Ende des 10jährigen Wirtschaftszeitraumes zu fertigende Zusammenstellung der Durchforstungen als Unterlage dienen. Getrennt nach Holzarten werden die in dem Wirtschaftszeitraum zu durchforstenden Abteilungen bezw. Gruppen in ein hierfür entworfenes Formular unter einander

mit ihrem Alter und ihrer Fläche aufgezeichnet. Auf derselben Horizontallinie erfolgt der Eintrag des Durchforstungsanfalls in den einzelnen Wirtschaftsjahren nebst zugehöriger Fläche. Bei zufälligen Ergebnissen (Windfall, Dürrholz 2c.) wird eine Fläche jedoch nur dann nachgewiesen, wenn für eine Abteilung oder Gruppe der Anfall 5 fm und mehr beträgt. In den letzten Spalten erfolgt Gegenüberstellung von Schätzung und Vollzug. Da die in kürzeren Zeiträumen erfolgenden Durchforstungen am besten einer gedeihlichen Entwicklung der Bestände Rechnung tragen, soll nur in Ausnahmefällen eine Durchforstung erst nach 10 Jahren wiederholt werden. Nadelholzbestände sollen mindestens alle 5 Jahre durchforstet werden.

Das Ausschreiben Nr. 63 v. 1. Februar 1909 beschäftigt sich mit dem Einhegen der Jungbestände. Die hierüber geltenden Bestimmungen haben sich als nicht mehr zeitgemäß erwiesen. Der heutige intensive Forstbetrieb mit seiner sorgfältigen Ausführung der Bestandesbegründung, seiner frühzeitig einsetzenden aufmerksamen Bestandspflege und seiner Sorge für bestmöglichen Schutz der Jungwüchse (Eingatterungen) läßt diese rasch den Gefahren der Jugendperiode entwachsen. Der den Jungbeständen durch Einhegen zu gewährende besondere Schutz läßt sich daher jetzt auf einen kürzeren Zeitraum beschränken, als dies früher bei den zumeist aus Naturbesamung mit langer Verjüngungsdauer hervorgegangenen Beständen der Fall war. Die einzuhegenden Waldteile sollen — insoweit sie sich nicht durch Einfriedigung als solche erweisen — durch entsprechende Warnungstafeln, am zweckmäßigsten mit den ohne erhebliche Kosten zu beschaffenden Hegtafeln kenntlich gemacht werden. Die den Unterbau der Bestände bezweckenden Kulturen werden — soweit nicht Saaten in Betracht kommen oder Eingatterungen erforderlich sind — in der Regel nicht eines besonderen Schutzes bedürfen und sind daher auch nicht als „Hegen (Schonungen)" zu bezeichnen. Das Einhegen soll nicht länger ausgedehnt werden, als dies der besondere Schutz der Jungwüchse erfordert. Da das Sammeln von Beeren nach dem Forststrafgesetz vom 13. Juli 1904 an sich nicht strafbar, aber mancherorts nur in jungen, unter den Begriff der Hege fallenden Beständen ausführbar ist, soll es überall da, wo die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Nutzung etwaige mit ihrer Ausübung zu befürchtenden Nachteile überwiegt, durch Oeffnen der Hegen für die Dauer der Nutzung gestattet werden. — Um eine Uebersicht über den Umfang der in jedem Dienstbezirk in Hege liegenden Waldorte und die Dauer der Einhegung zu erlangen, ist für die Folge in den jährlichen Wirtschaftsplänen über die Domanial- und Kommunalwaldungen am Schlusse der Kulturvorschläge eine Zusammenstellung der eingehegten Waldteile nach Distrikt, Abteilung und Gruppe, sowie unter Angabe der Flächengröße und des Jahres der Einhegung zu fertigen. Eingatterungen sind hierbei getrennt von den übrigen Hegen aufzuführen.

Das Ausschreiben vom 3. März 1909 zu Nr. FMD. 10 547 hat den gewerbsmäßigen Handel mit ländlichen Güterstücken zum Gegenstand. In verschiedenen Landesteilen, namentlich im Odenwald, wird von gewerbsmäßigen Güterhändlern eine lebhafte Güter-Spekulation betrieben und dadurch manche Güterzertrümmerung veranlaßt. In den beiden letzten Jahren sind von Großh. Ministerium des Innern im Einverständnis mit dem Ministerium der Justiz verschiedene Bestimmungen erlassen worden, die eine Kontrolle über den Gewerbebetrieb der Güterhändler bezwecken. Diese Vorschriften werden den Oberförstereien zur besonderen Beachtung empfohlen. Ein wirksames Mittel, der Güter-Spekulation — die im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse zu bekämpfen ist — zu begegnen, wird auch darin erblickt, den Güterhändlern die Möglichkeit einer gewinnbringenden Weiterveräußerung der erworbenen Liegenschaften tunlichst zu beschränken. Die Domanialverwaltung will daher den Grundsatz befolgen, von gewerbsmäßigen Güterhändlern Waldboden in der Regel nicht anzukaufen.

Der hessischen Forstverwaltung wird bekanntlich der Vorwurf gemacht, daß sie mit allzu hohen Kulturkosten wirtschafte. Schon des öfteren wurde Veranlassung genommen, auf deren Ursachen hinzuweisen, als welche kurz gründliche Nachholung von Verjüngungs-Rückständen, rasche Ueberführung zuwachsloser Laubholzbestände in standortsgemäßes Nadelholz, energische Ueberführung von Niederwald in Hochwald, Aufforstung usw. genannt seien mögen. Auch die Kammer nahm im vorigen Jahr Veranlassung, die Kulturkosten zu beanstanden und bezeichnete eine andere, die Ursache mehr ersichtlich machende Art der betr. Kostenvoranschläge als wünschenswert. Es wird daher durch das Ausschreiben Nr. 65 vom 26. April 1909 bestimmt, daß für die Domanialwaldungen in den Voranschlägen, Wirtschaftsplänen und Wirtschaftsrechnungen eine Trennung der Kosten wie folgt stattzufinden hat:

1. Kosten für Neu-Aufforstungen.
2. Außerordentliche Kosten.
3. Regelmäßige Kosten.

Es sind zu verrechnen unter:

1. Kulturkosten, die bei den durch Kauf, Tausch, Feldbereinigung 2c. erworbenen Waldflächen

für Neu-Aufforstungen und deren Nachbesserungen 2c. entstehen; unter

2. Kulturkosten für Umwandlungen, Ueberführung von Nieder- oder Mittelwald zu Hochwald usw.; unter

3. alle übrigen Kulturkosten.

Die Kosten für „Pflanzgärten und Saatbeete" werden nach dem Verhältnis des zu verwendenden Kulturmaterials auf die Rubriken 1 bis 3 schätzungsweise verteilt.

Nach Ausschreiben zu Nr. FMD. 52 958 v. 15. Juli 1909 kann den Pächtern fiskalischer Fischereibezirke, in denen die Bach- und Regenbogenforelle vorkommt, aus fiskalischen Brutanstalten — insoweit in diesen Vorrat vorhanden ist — Forellenbrut zum Aussetzen gegen Ersatz der Selbstkosten zur Verfügung gestellt werden. Bei leihfällig werdenden Fischereibezirken ist gegebenenfalls eine entsprechende Bedingung in das Verpachtungsprotokoll aufzunehmen.

Mit dem Aufarbeiten des Reisigs, insbesondere dem Binden der Reisigwellen beschäftigt sich das Ausschreiben vom 17. Juli 1909 zu Nr. FMD. 43 781. Mißliche Arbeiterverhältnisse und die Erfahrung, daß durch das Schneiden der Wieden schon manche Laubholzhege verdorben worden ist, haben in den letzten Jahren vielerorts dazu geführt, zum Binden der Reisigwellen Draht zu verwenden. Von landwirtschaftlichen Kreisen und neuerdings auch von der Landwirtschaftskammer für das Großherzogtum Hessen ist auf die großen Gefahren aufmerksam gemacht worden, die der zum Binden der Reisigwellen benützte Draht für den Viehstand bietet. Es wird deshalb den Oberförstereien empfohlen, in den Domanial- und Kommunalwaldungen Draht künftighin nur noch dann zu verwenden, wenn entweder die Benutzung anderer geeigneter Bindematerialien erheblich höhere Kosten verursachen würde oder wenn das Aufarbeiten des Reisigs in das Raummaß nicht angängig sein sollte. Da sich nun gerade in letzter Zeit die Industrie auf die Erzeugung von geeignetem Bindematerial geworfen hat, und eine lebhafte Konkurrenz auf diesem Gebiete eingetreten ist, und Bindestricke jetzt schon nicht teurer als Draht zu stehen kommen, wird letzterer wohl bald aus dem Wald verschwinden.

Eine vielerorts gemachte Erfahrung lehrt, daß sich Kiefernjährlinge besonders gut entwickeln, wenn ihnen von Mitte des Monats September ab bis zum kommenden Frühjahr ein besonderer Schutz gegen abnorme Witterungseinflüsse gewährt wird. Unter einem Schutzdach von Reisig leiden die jüngsten Nadeln der Pflänzchen in der Regel nicht durch Frost, sie pflegen keine bläuliche und schließlich rötliche Färbung anzunehmen, sie verholzen besser, während auf ungedeckten Böden die Pflänzchen häufig durch Früh- und Spätfrost notleiden. Auch ist nicht ausgeschlossen, daß vollständig ausgereifte und erst zu einer Zeit aus dem Saatbeet entnommene Pflanzen, zu der der Boden des Pflanzgartens sich im Frühjahr wieder hinreichend erwärmt hat, namentlich gegen die Schütte weniger empfindlich sind. Den Oberförstereien wird daher durch das Ausschreiben vom 2. Oktober 1909 zu Nr. FMD. 70 395 dringend anempfohlen, dafür Sorge zu tragen, daß alle Kiefernsaatbeete rechtzeitig im Herbst mit einem geeigneten Schutzdach (Lattengestell mit aufgelegtem Reisig oder dergl.) versehen werden.

Der Submissionsholzverkauf aus den Großh. Domanialwaldungen für das Wirtschaftsjahr 1910 fand am 7. Oktober 1909 bei einer regen Beteiligung von Seiten des Holzhandels statt. Verkauft wurden aus 59 Oberförstereien:

	66 931 fm Nutzholz
	2 300 fm Brennholz
zus.:	69 231 fm

Vom Nutzholz entfielen auf:

Schnittholz	2 475 fm
Bauholz	16 867 „
Schwellenholz . . .	7 772 „
Grubenholz	34 622 „
Sonstiges Stammholz	835 „

Für die wichtigsten Sortimente stellten sich die Durchschnittserlöse pro fm wie folgt: (die im Vorjahre erzielten Preise sind in Klammer beigefügt).

Schnittholz:	Buche	23,63 M.	(22,18 M.)
	Fichte	23,56 „	(23,22 „)
	Kiefer	25,02 „	(30,15 „)
Bauholz:	Fichte	17,95 „	(18,10 „)
	Kiefer	14,36 „	(15,39 „)
Schwellenholz:	Buche	12,46 „	(12,26 „)
	Eiche	26,61 „	(27,23 „)
	Kiefer	18,42 „	(19,49 „)
Grubenholz:	Eiche	11,72 „	(12,65 „)
	Fichte	11,23 „	(13,64 „)
	Kiefer	11,27 „	(12,96 „)

Es ist also bei den meisten Sortimenten und besonders bei dem infolge seiner Masse den Ausschlag gebenden Grubenholz ein empfindlicher Preisrückgang zu verzeichnen. Demgemäß stellt sich der Durchschnittserlös für die verkauften 69 231 fm auf 13,99 Mk. pro fm (gegenüber 15,37 Mk. in 1909 und 16,38 Mk. in 1908).

Der für die Gemeindewaldungen des Großherzogtums Hessen veranstaltete Submissionsholzver-

kauf pro 1910 fand am 28. Oktober 1910 statt und zeigte im großen und ganzen dasselbe Bild. Es hatten sich 161 Gemeinden beteiligt, davon aus:

Provinz	Starkenburg	65
„	Rheinhessen	2
„	Oberhessen	94

Die mit dem Verkauf verbundenen Kosten wurden wie seither von der Staatskasse bestritten und die mit dem Verkauf zusammenhängenden Arbeiten durch das Sekretariat Großh. Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung besorgt.

Die Aufforstung von Gemeinde-Hutweiden und Oedländereien im Vogelsberg (Provinz Oberhessen) nahm den gewohnten Fortgang. Es wurden in 1909 in 65 Gemarkungen der Kreise Alsfeld, Büdingen, Gießen, Lauterbach und Schotten 46,37 ha Gelände aufgeforstet; die Kosten betrugen 8501,62 Mark, wovon die Hälfte (4251 Mk.) den beteiligten Gemeinden aus Staatsmitteln zurückerstattet wurde.

Von Interesse ist ein Rückblick auf die Aufforstungstätigkeit im Vogelsberg in den letzten Jahren. Sie begann mit staatlicher Unterstützung in 1892. Von 1892—1909 (18 Jahre) wurden 1072,69 ha aufgeforstet. Die hierfür aufgewendeten Kosten einschl. Nachbesserungen belaufen sich auf 176 777,91 Mk., die Beiträge des Staates hierzu auf 88 126 Mk.

Die durchschnittlichen Aufforstungskosten pro ha berechnen sich für:

1892/99 auf 124,56 Mk.
1899/1909 auf 185,82 Mk.

Seit 1899 werden die erstmaligen Kosten und die für Nachbesserungen von einander getrennt. Für dieses Jahrzehnt 1899—1909 stellen sich die Kosten für

Aufforstung ohne Nachbesserung auf	166,63 M. pro ha
Nachbesserungen auf	19,19 M. pro ha
Summe	185,82 M. pro ha

G.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1909.

I. Harzer Forstverein.

Die 40. Versammlung des Harzer Forstvereins fand am 3.—5. Juni 1909 zu Wernigerode statt. Vorsitzender: Landforstmeister Lindenberg bezw. Oberforstrat Reuß-Dessau.

Es wurde beschlossen, die beiden Schwester-Vereine, nämlich den Harzer und den Hils-Solling-Forstverein mit einander zu verschmelzen und i. J. 1910 die erste gemeinschaftliche Versammlung in Northeim abzuhalten.

1. Thema: „Entstehung, Wesen und Bedeutung der Hochmoore".

Forstmeister Kautz-Sieber a. H. führt aus, daß die Harzer Hochmoore im allgemeinen dadurch entstanden seien, daß Niederschlagswasser in kleinen Senken auf undurchlässigem Boden stehen bleibe, bei der klimatisch rauhen Lage des Harzes nur langsam verdunste und daher für die Ansiedelung der Wassermoose geeignete Standorte schaffe. Die Moose, in erster Linie die Sphagnum-Arten, wüchsen auf den unter ihnen absterbenden, durch den Luftabschluß in unvollkommener Zersetzung aufbewahrten humosen Resten in die Höhe und verbreiteten sich rasch infolge der hohen jährlichen Niederschlagsmenge des Harzes. Das Hochmoor, welches in der Mitte höher als am Rande sei, sei ein Gelände, welches mit einer im entwässerten Zustande mindestens 20 cm mächtigen Schicht nährstoffarmen Torfs bedeckt sei. Unentwässerte Moore hätten bis zu 95 % Wasser. Nächst dem Wasser bilde den wesentlichen Bestandteil der Hochmoore die unvollständig zersetzte, in den jüngsten Schichten meist noch deutlich in ihrer Struktur erkennbare Pflanzenfaser, die an den höheren, trockneren Stellen des Moores, oder dort, wo durch Grabenanlage der Wasserspiegel gesenkt sei, im Harze einen geeigneten Standort für die Heide die verschiedene Vaccinium-Arten, Wollgras, etliche Carex-Arten biete und hier und da einen krüppeligen Fichtenwuchs zulasse. Die Bedeutung der Hochmoore für die menschliche Wirtschaft bestehe darin, daß sie brennbare Stoffe (Torf) und Streumaterial (Torfmull) liefern. Gegenüber diesen unzweifelhaft nützlichen Eigenschaften der Hochmoore sei die wasserhaltende und wasserabgebende Eigenschaft, kurz die Bedeutung der Hochmoore als „Wasserreservoire" noch nicht völlig aufgeklärt. Die Idee sei irrig, daß ein Gebirgshochmoor gewissermaßen ein Schwamm sei, der in nasser Jahreszeit Wasser sammle, um es in trockener Jahreszeit allmählich abzugeben. Bei Trocknis seien die von den Mooren ausgehenden

Runsen und die 150 m tiefer liegenden sogenannten Quellen wasserleer, während das Moor zu derselben Zeit einen hohen Grad von Nässe aufweise. Wirke das Hochmoor einerseits nicht zur Aufbesserung des niedrigen Wasserstandes der Bäche und Flüsse in der trockenen Jahreszeit, so wirke es umgekehrt bei starken Niederschlägen direkt schädigend, indem es wegen seiner stetig hohen Wassersättigung die Regenmengen sehr bald oberflächlich abfließen lasse. Bezüglich des Holzanbaues seien zu unterscheiden: 1. das herrschende Hochmoor (Blöße), 2. die jüngste Hochmoorzone und 3. die bedrohte Holzbestandszone. Im Gebiete des herrschenden Hochmoores seien alle Versuche, einen nutzbringenden Holzbestand zu erziehen, zwecklos, während in der Zone der Moor-Neubildungen sehr wohl ein forstlicher Betrieb erfolgen könne, der nach Anlage von wasserabführenden Horizontalgräben die Erziehung wüchsiger Fichtenbestände in sichere Aussicht stelle, sobald die schädlichen Wassermoose infolge Ableitung des Wassers beseitigt seien. Die bedrohte dritte Zone, in welcher der Boden weniger mit Wassermoosen, vielmehr mit einem dichten flachen Teppich von Haftmoosen überzogen sei, erfahre durch Anlage von Horizontalgräben eine ebenso notwendige wie sichere Heilung, so daß hier Fichtenbestände mit einem Abtriebsertrage von etwa 400 fm pro ha nichts seltenes seien. Für die eigentlichen Hochmoore sei die Umwandlung in Wiesen sehr empfehlenswert.

Bei der sich hieranknüpfenden Debatte wurde darauf hingewiesen, daß, wenn auch das Hochmoor nicht als Wasserreservoir gelten könne, dasselbe doch eine günstige Einwirkung auf die Wasserverteilung und hierdurch eine segensreiche kulturelle Einwirkung habe. Es wurde daher beschlossen, eine Hochmoorkommission zu ernennen, welche die Frage weiter prüfen und über ihre Ergebnisse später berichten soll.

2. Thema: „Welche Pflanzweite ist für die Fichtenkultur im Harze zu wählen, und wie sind die daraus erwachsenen Bestände in der Jugend zu behandeln?“

Oberförster Dr. Thiele-Stiege i. Harz weist darauf hin, daß der Harz besonders in seinen höheren Lagen der Fichte einen besonders geeigneten Standort biete. Ihrem Anbau sei daher von jeher die größte Bedeutung beigelegt worden. Ihre Anzucht sei in alten Zeiten ausschließlich durch natürliche Verjüngung, später auf künstlichem Wege durch Saat, und von den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts an durch Pflanzung erfolgt. Lange Zeit habe man der Büschelpflanzung den Vorzug gegeben, in letzter Zeit sei man zur Einzelpflanzung übergegangen. Vor allem sei man bestrebt gewesen, einen möglichst baldigen Schluß des Jungwuchses herbeizuführen, und wo man einen weiteren Verband, als es im Interesse der Erreichung dieses Zieles gelegen sei, gewählt habe, sei es aus Gründen der Kostenersparnis und aus Rücksichten auf die Waldweide geschehen. Im allgemeinen sei in einem Reihenverbande von 1 : 1,5 m gepflanzt worden. Die seit 1904, besonders durch Schiffel und Schwappach veröffentlichten neuen Lehren, die vorherrschend durch die vom Forstmeister Bohdanecky in Morlik in Böhmen erzielten überaus günstigen Erfolge in der Forstwirtschaft veranlaßt worden seien, hätten auch unter den Harzer Forstwirten begreifliches Aufsehen erregt. Hiernach solle der Schluß der Fichte und ihre Astreinigung in der Jugend nicht gefördert, sondern im Gegenteil hintangehalten werden, da der Stärkezuwachs proportional dem Blattvermögen sei und die Fichte nur bei Erhaltung einer möglichst vollen und gleichmäßigen Bekronung in der Lage sei, ihre Gesamtzuwachsleistungen zu fördern. Die Freistellungen in den Fichtenbeständen sollten mithin nicht nach, sondern schon während des Haupthöhenwachstums erfolgen. Bohdanecky stütze im wesentlichen seine neuen Wirtschaftsgrundsätze auf die außerordentlich günstigen Wachstumsleistungen, die er an 80—140jährigen, im lichten Stande des Plenterwaldes erwachsenen Fichten festgestellt habe. In vollbestockten Beständen dieses Alters seien Abtriebserträge von 560—960 fm pro ha zu verzeichnen gewesen und gerade der Zuwachs in den ersten 50 Jahren des licht aufgewachsenen Bestandes überrasche durch seine Leistungen. Dagegen seien die Leistungen der aus dichten Saaten oder engen Pflanzungen hervorgegangenen Fichtenbestände ganz unbefriedigende gewesen. Die Ursache der ungünstigen Zuwachsverhältnisse in den dichten Fichtenbeständen erblicke Bohdanecky in der mangelhaften Kronen- und Wurzelausbildung der sich gegenseitig beengenden Stämme und in dem ungünstigen Bodenzustande, der dadurch hervorgerufen werde, daß das von Jugend an dichte Bestandesdach einen großen Teil der atmosphärischen Niederschläge sowie Licht und Luft vom Boden fernhalte. Bohdanecky verringere daher die Zahl der Pflanzen in den dichten Kulturen durch häufig wiederholte Aushiebe allmählich so, daß im Alter von etwa 20 Jahren etwa 5000 Stück Pflanzen auf 1 ha ständen und suche zu erreichen, daß alle Stämme bis zum 25. Jahre des Bestandes eine fast bis zum Boden reichende lebensfähige Krone behielten. Durch weitere Aushiebe werde dann dahin gewirkt, daß die Baumkrone im Bestandesalter von 35 Jahren etwa noch $^2/_3$ des Stammes be-

deckt halte und auf dem ha nur noch etwa 2250 Stämme verblieben. Vom 35. Lebensjahre ab werde der Bestandsreinigung nicht weiter entgegengearbeitet. Im 50. Jahre seien in den nach Bohdaneckyschen Grundsätzen erzogenen Beständen noch etwa 1400 Stämme auf 1 ha vorhanden, deren Krone durchschnittlich bis etwa zur Hälfte der Stammlänge herabreiche, ein Verhältnis, das bezüglich der Kronenhöhe auch in den weiteren Lebensabschnitten des Bestandes erhalten bleiben solle. Eine schädliche Einwirkung dieses böhmischen Verfahrens auf den Boden sei nicht zu befürchten, auf den Bestand übe dasselbe aber einen günstigen Einfluß durch Verleihung größerer Widerstandsfähigkeit gegen Sturm- und Schneebruchschäden, durch Verminderung der Schälschäden des Rotwildes und durch Erreichung einer größeren Rentabilität, da der erhöhte Zuwachs an einem verminderten Bestandskapital erfolge. Diesen Vorteilen ständen aber Nachteile gegenüber: Es würden ästigere, mehr abholzige Stämme von geringerer Holzgüte erzogen.

Wenn schon sich in neuerer Zeit im Harze durchgehends das Bestreben geltend mache, den Pflanzenbestand zu erweitern, so werde doch noch eine fernere Erweiterung des Verbandes für bessere Standorte auf etwa 1,75 m □ unbedenklich erfolgen können. Weitere Pflanzverbände böten gegenüber den engeren, den großen Vorzug der Billigkeit und der schnelleren, frühzeitigeren Ausführung aller Kulturarbeiten im Frühjahre. Der weitere Pflanzenverband habe den ferneren Vorzug, daß die erste Durchforstung später ausgeführt zu werden brauche und nicht so viel geringe Nutzstangen liefere. Im allgemeinen sei wohl der Verband von 1,5 m □ der empfehlenswerteste. Die weitere Behandlung der in diesem Verbande begründeten Bestände habe nach den Bohdaneckyschen Betriebsvorschriften zu erfolgen. Die zur Zeit vorhandenen, aus Buschpflanzung und enger Pflanzung hervorgegangenen Bestände seien schon vor dem Eintritte in das Dickungsalter so zu durchhauen, daß tunlichst die wüchsigsten, bestgeformten Stämme in eine weitere Stellung bei möglichst gleichmäßiger Verteilung gebracht und die Fichtenbüschel durch Aushieb bis auf einen vereinzelt würden. Schließlich kommt Referent zu folgendem Schlußergebnis:

1. Die bisher übliche Erziehungsweise der Fichte mit dichtem Schlusse in der Jugend und erst im mittleren Alter beginnenden kräftigeren Durchforstungen ist nicht geeignet, eine gesunde, assimilationstüchtige Krone zu erzeugen und die Produktionskräfte des Standorts voll auszunutzen.

2. Die schwach entwickelte Fichtenkrone vermag sich nur langsam, auf geringeren Standorten gar nicht mehr zu erholen. Aus diesem Grunde äußern die spät beginnenden Durchforstungen keinen nennenswerten Einfluß auf den Gesamtzuwachs.

3. Im allgemeinen, besonders auf besseren Böden, ist anzustreben: Freiständige Erziehung der Fichte besonders in der ersten Hälfte des Bestandeslebens, zwecks Förderung des Massenzuwachses. Ausbildung des Formzuwachses in der zweiten Hälfte der Umtriebszeit.

4. Wo angängig, Anbau der Fichte als Einzelpflanze in 1,5 m □ Verband und allmähliche Verringerung der Stammzahl durch frühzeitige und häufig wiederkehrende Durchweiserungen.

Die Exkursion führte in die Ilsenburger, Wernigeroder und Hasselroder Reviere.

Notizen.

A. Waldbrandversicherung.[1])

Unter obiger Ueberschrift erschien im August-Heft des „Forstwissenschaftlichen Zentralblattes“ ein Artikel von Keiper, in welchem der Verfasser warme Fürsprache für die Errichtung einer staatlichen Versicherungsanstalt gegen Waldbrände mit Zwangsbeitritt einlegt. Der Ausführung

1) Dr. Dankelmann: Waldbrandversicherung (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, XXIX. Jhrg., S. 230).

Brock: Zur Waldbrandversicherung („Aus dem Walde“ 1899, Nr. 7, Seite 53).

Ueber Waldbrände und Waldbrandversicherungen (F. C. 1897, Seite 93 u. f.).

Dr. Richard Heß: Der Forstschutz (III. Aufl., zweiter Band, Seite 535 ff.).

Forstpolitik von L. Lehr in Lorey's Hdb. d. Forstwissenschaft. Tübingen 1903. Der Abschnitt über Waldbrandversicherung ist von Dr. M. Endres bearbeitet.

Dr. M. Endres: Hdb. d. Forstpolitik. Berlin 1905.

Dr. U. Müller: Ueber Waldbrandversicherung (A. F. u. J. Z. 1895, S. 73).

Waldversicherung und Forstbrand. Von Forstrat a. D. Dr. Raeß in Wiesbaden. Mitt. d. Deutsch. Forstvereins 1907, Nr. 4.

Ueber Waldbrandversicherungen von K. Rattinger in „Silva“ Nr. 29 v. 16. Okt. 1908.

Die Waldbrandversicherung bei staatl. Verwaltung d. Gemeindeforsten“ v. Badermann i. „Silva“ Nr. 30 v. 23. Okt. 1908.

„Zur Waldbrandversicherung“. Der Holzmarkt. Berlin. Nr. 61 v. 30. Juli 1909.

Forstrat Dr. Raeß: „Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung“, Wiesbaden 1908.

dieser an und für sich guten Idee treten eine Menge Schwierigkeiten entgegen.

Keine von unseren deutschen Regierungen hat es bis jetzt gewagt, auch nur den Versuch zu machen, diese Idee zu verwirklichen, hauptsächlich wohl deshalb, weil bei den meisten Staaten, soweit dem Verfasser bekannt, eine Hauptgrundlage, eine im erforderlichen Genauigkeitsgrade ausgearbeitete und sich mindestens auf einen Zeitraum von 25—30 Jahren erstreckende Waldbrandstatistik fehlt. (Veröffentlicht ist m. W. eine solche nur von Bayern, Baden und Hessen.) Die ohnehin schwierige Festsetzung der Versicherungsprämie wird aber dadurch fast unmöglich gemacht. Dabei ist gerade sie die Hauptlebensfrage für das Bestehen der Anstalt, die ja nicht nur die jährlich zu leistenden Entschädigungszahlungen durch die Prämienerhebung zu bestreiten hat, sondern auch noch einen Ueberschuß erzeugen muß, der sowohl zur Besoldung der Beamten ausreicht, als auch die Anlage eines Reservefonds ermöglicht. Hier die richtigen Grenzen zu ziehen und einzuhalten, ist eine versicherungstechnisch zu überwindende Schwierigkeit.

Jedenfalls aber kann eine vernünftige Prämienfestsetzung nur auf Grund einer genauen Waldbrandstatistik erfolgen, welche die durch die innerhalb der letzten 25—30 Jahren stattgefundenen Brände verursachten Schäden in Geldeswert mit Sicherheit festzustellen vermag. Der Ausschlag auf die Flächeneinheit geschieht unter entsprechender Berücksichtigung der Gefahrklassen und Gefahrzonen. Außerdem kommt für die Normierung der Beitragshöhe, besonders aber zur Festsetzung der von dem Versicherungsinstitut zu leistenden Entschädigungszahlungen der Bestandeswert in Betracht. Welcher von den Bestandeswerten bei dem einen und anderen zur Anwendung kommt, werde ich später des näheren erörtern.

Das statistische Handbuch für das Großherzogtum Hessen (1909) enthält eine Zusammenstellung der von 1881 bis 1906 stattgefundenen Waldbrände nach Zahl und Höhe des Schadens unter besonderer Berücksichtigung des durch die Eisenbahn verursachten Schadens. Meine Ausführungen stützen sich zum großen Teil auf diese kurze Zusammenstellung.

Seine Vorschläge, die Keiper bei Gründung einer staatlichen Zwangsversicherungsanstalt einer entsprechenden Berücksichtigung empfiehlt, führen teilweise zu einem komplizierten Geschäftsbetriebe, zum Teil aber sind sie m. E. kaum annehmbar, da sie wegen Ausschlusses des Kleinwaldbesitzers vom Zwangsbeitritt von nicht geringem volkswirtschaftlichen Nachteil sein dürften.

Wenn man an die Gründung eines derartigen Zwangsversicherungsinstitutes überhaupt denken darf, so ist es zum mindesten von vornherein klar, daß der mittlere, kleine und kleinste Waldbesitz vor allen Dingen zum Zwangsbeitritt verpflichtet ist und sein muß. **Ich halte deshalb die Forderung Keipers, eine Minimalbestandsgröße von 5 ha für die beitrittspflichtigen Waldbesitzer anzusetzen, nicht für richtig, glaube vielmehr, daß nach Ausführung der Vorschläge in diesem Sinne der Schaden vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus größer sein würde, als der Nutzen.** Es besteht kein Zweifel, daß einen kleinen Bauer, dessen 4 ha großer, oft sein ganzes Vermögen darstellender Wald abbrennt, ein verhältnismäßig viel größerer Schaden trifft als einen Großwaldbesitzer, der von 2000 ha 20, 50 oder mehr ha Holzbestand durch einen Brand einbüßt. Meist wird sogar der Kleinwaldbesitzer nicht als einziger von dem Unglück getroffen, denn in manchen Gegenden liegen viele schmale Waldparzellen unmittelbar nebeneinander (hess. Odenwald).

Ob unter solchen Umständen die Versicherung des Kleinbesitzes — man bedenke die überaus große Anzahl der einzelnen Betriebe — oder diejenige großer, einem Besitzer gehörigen Waldkomplexe vom sozialen Standpunkt aus wichtiger ist, bedarf wohl keiner Diskussion.

Ebenso zu verwerfen, wie die Annahme der Minimalgröße von 5 ha, ist meines Erachtens die Forderung der Beitrittspflicht für die Groß- und Größt-Waldbesitzer, wenigstens solange die Prämie den nach Keiper niedrigen Durchschnittsbetrag von 40 Pfg. darstellt.

Mit Recht würden sich die Großwaldbesitzer gegen einen derartigen Zwang aufs Energischste wehren. Denn es ist eine alte Tatsache, daß mit einer gewissen Flächengröße unter Berücksichtigung der in Betracht kommenden Gefahrmomente die sogenannte Selbstversicherung eintritt. Dies ist der Fall, wenn der möglichst ungünstig angenommene, verursachte Brandschaden noch hinter den jährlichen Zwangsbeiträgen und deren Verzinsung zurückbleibt. An Hand eines innerhalb 25 bis 30 Jahren statistisch festgestellten jährlich verursachten Durchschnittsschadens dürfte es nicht schwer sein, festzustellen, mit welchem Moment diese Selbstversicherung einsetzt und welche Maximalgröße deshalb für die zu versichernden Waldgrundstücke bei Errichtung einer staatlichen Zwangsversicherungsanstalt festzusetzen ist.

Auf diese Fragen näher einzugehen, ist nicht die Absicht des Verfassers und fällt außerhalb des Rahmens dieser Abhandlung. Im allgemeinen ist nur noch zu bemerken, daß die Maximalgröße der versicherungspflichtigen Waldfläche um so höher genommen werden kann, je niedriger der Durchschnittssatz der Prämien bemessen wird.

Im folgenden will ich — das Vorhandensein einer staatlichen Zwangsversicherungsanstalt vorausgesetzt — eine kurze Gegenüberstellung der vom hessischen Staate als Größt-Einzelwaldbesitzer geleisteten Beiträge und der auf Grund des tatsächlich verursachten Schadens zur Auszahlung gelangenden Entschädigungen geben.

(Tabelle Seite 226.)

Der jährliche Durchschnittsschaden betrug: 6 376,90 Mark.

(Unter Benutzung von Tabellen aus dem „Statist. Handbuch für das Großherzogtum Hessen, 1909“.)

Wenig überzeugend mutet uns das Beispiel in der Keiper'sche Abhandlung an:

„Der bayerische Staat hätte als Größt-Waldbesitzer für rund 930 000 ha etwa jährlich 372 000 Mk. Waldbrandversicherungsbeiträge zu zahlen, **die in Form von Entschädigungsbeiträgen ganz oder teilweise wieder hereinkämen, eventuell sogar durch notgedrungene Mehrleistung seitens der Versicherungsanstalt noch übertroffen werden könnten.**“

Nun besitzt aber der bayerische Staat etwa $^2/_3$ der nach Keiper überhaupt versicherungspflichtigen Grundstücke. Was aber für diese $^2/_3$ gilt, wird für das Restdrittel doch wohl auch gelten! Das heißt m. E. nach nichts anderes, als: das Versicherungsinstitut arbeitet meist mit einem jährlichen Defizit, da die Ausgaben von Entschädigungszahlungen den Einnahmen an Prämien oft gleichkommen oder dieselben sogar überschreiten. Das dürfte aber wohl kaum im Sinne einer Versicherungsanstalt sein.

Fast entgegengesetzt, aber m. E. richtig, wird die Ansicht des Verfassers, wenn er später wie folgt schreibt:

„Für den Anfang allerdings müßte ein voraussicht-

Jahre[1])	Zu Grunde gelegte Waldflächengröße[2]) ha	Die jährliche Beitragspflicht bei 40 Pfg. betrüge demnach *M.*	Anzahl der Brände	Davon durch die Eisenbahn	In %	Höhe des Schadens *M.*	Davon durch die Eisenbahn *M.*	Demnach übersteigt der jährl. Beitrag den Schaden um *M.*
1881–85	65 900	26 360	54			2 212		24 360
1886–90	65 900	26 360	46			2 785		23 625
1891–95	70 420	28 168	96			6 360		21 808
1896–1900	70 420	28 168	58	11	19	6 940	4 440	21 228
1901	69 720	27 888	44	13	30	1 252	1 053	26 636
1902	69 720	27 888	48	14	29	25 858	25 638	2 030
1903	69 720	27 888	85	9	11	6 408	1 770	21 480
1904	74 890	29 956	59	11	19	6 431	4 852	23 525
1905	74 890	29 956	52	9	17	3 205	99	26 751
1906	74 890	29 956	45	10	22	2 368	1 158	27 588

lich aus den späteren Erübrigungen rückzahlbare Kapitalfundierung Platz greifen".

Doch das nur nebenbei.

Einer kurzen Erörterung bedarf noch die Frage, ob es vorteilhaft ist, die zu versichernden Waldungen sowohl in Gefahrklassen als auch Gefahrzonen einzureihen und diese Art der Einteilung als Grundlage für die Prämienfestsetzung anzunehmen. Da außerdem noch der jedesmalige Bestandeswert, der abhängig ist von Holzart, Alter, Bonität 2c., zu berücksichtigen wäre, hat diese Methode bei großer Genauigkeit und gerechter Spezialisierung den nicht geringen Nachteil, daß sie den Geschäftsbetrieb ungemein erschwert.

Ebensowenig wie dieses möchte ich auch das Verfahren der München-Gladbacher Feuerversicherungsgesellschaft empfehlen, die seit Herbst 1895 die Versicherung gegen Waldbrand in ihren Geschäftsbereich hereingezogen hat. Bei ihr beträgt die Versicherungsdauer höchstens 10 Jahre und die Grundlage für die Prämienfestsetzung ist die Versicherungssumme, die je nach dem Alter des Bestandes auf Grund des Bestandskosten-, Bestandserwartungs- oder Bestandsverkaufswertes ermittelt wird und jährlich sich um einen gewissen Prozentsatz des Ursprungswertes erhöht (aussetzender Betrieb). Maßgebend für die Höhe dieses Prozentsatzes ist Betriebsart, Alter, Holzart, Bonität 2c.

Sowohl die eine wie auch die andere Methode haben eine erschwerte Geschäftsführung zur Folge und weisen kein einheitliches System auf.

Verfasser will daher im folgenden einen Vorschlag unterbreiten, der die Einreihung der zu versichernden Waldungen in sogenannte Prämienklassen, deren Anzahl auf 3 normiert ist, vorsieht. Von diesen weist jede für die ganze Umtriebszeit eines Bestandes einen festen, unveränderlichen Prämiensatz ohne Rücksicht auf die Gefahrklasse auf. Diese Forderung erscheint deswegen gerechtfertigt, weil mit zunehmendem Alter einesteils die Waldungen einen größeren Vermögenswert repräsentieren, andererseits aber weniger unter der Waldbrandgefahr leiden. Würde also infolge der größeren Versicherungssumme, die der ältere Bestand darstellt, auf der einen Seite der Prämiensatz in die Höhe gesetzt, so würde er wegen der verminderten Waldbrandgefahr auf der anderen Seite um etwa denselben Betrag wieder vermindert werden, d. h. mit anderen Worten: Für einen älteren Bestand — gleiche Betriebsart, Holzart und Bonität vorausgesetzt —, der einer niedrigeren Gefahrklasse angehört, ist genau so viel Prämie zu bezahlen, wie für den jüngeren aber einer höheren Gefahrklasse angehörigen Wald, der sich in derselben Prämienklasse befindet.

Der Umstand, daß die Bestände für die Dauer ihrer ganzen Umtriebszeit der Versicherungspflicht unterliegen würden, wirkt ausgleichend zwischen den Gefährlichkeitsgraden der einzelnen Klassen und läßt nach Ansicht des Verfassers recht gut einen einheitlichen Prämiensatz innerhalb der betreffenden Prämienklasse zu.

Wie im speziellen das Schema einer derartigen Einteilung unter Berücksichtigung der Gefahrmöglichkeiten gedacht ist, geht aus der unten stehenden Tabelle hervor.

1. Niedrigste Prämienklasse.
   Laubholz aller Altersklassen in nicht feuergefährlichen Lagen.
2. Mittlere Prämienklasse
   a) Laubholz aller Altersklassen in der Nähe von Fabrikanlagen und Eisenbahnlinien;
   b) Nadelholz aller Altersklassen in nicht feuergefährlichen Lagen.
3. Höchste Prämienklasse.
   Nadelholz aller Altersklassen in der Nähe von Fabrikanlagen und Eisenbahnlinien, in sehr trockenen, heißen Lagen, besonders auf trockenem Sandboden in stark besuchten Gegenden und der Nähe großer Städte.

Bem. 1: Bei Vorhandensein ganz außergewöhnlicher Verhältnisse tritt eine entsprechende besondere Prämienfestsetzung ein. Im allgemeinen aber werden sich fast sämtliche Waldungen in obiges System einreihen lassen.

Bem. 2: Bei Mischwald entscheidet bei Festsetzung der Prämie das prozentische Mischungsverhältnis von Laub- und Nadelholz.

Der Prämiensatz pro Flächeneinheit (ha) ist selbstverständlich, wie bei den anderen Methoden ja auch, innerhalb derselben Prämienklasse abhängig von Betriebsart, Holzart und Bonität und berechnet sich auf Grund des für die Mitte der Umtriebszeit ermittelten Bestandeserwartungswertes und ist entsprechend dem tatsächlich innerhalb eines Zeitraums von 25 bis 30 Jahren verursachten Durchschnittsschaden zu normieren.

Was die Entschädigungspflicht der staatlichen Zwangsversicherungsanstalt anbelangt, so ist stets

[1]) Für die mehrjährigen Zeiträume beziehen sich die Angaben auf den jährlichen Durchschnitt.

[2]) Die angegebenen Waldflächengrößen sind die der Jahre 1883, 1893, 1900 und 1905 und hier für die entsprechenden mehrjährigen Zeiträume angenommen.

der tatsächlich entstandene Schaden zu ersetzen, dessen Wertsermittlung auf dreierlei Art erfolgt:

1. Nach dem Bestandskostenwert,
2. Nach dem Bestandserwartungswert,
3. Nach dem Bestandsverkaufswert.

Im allgemeinen wird die Berechnung nach dem Bestandskostenwert so lange zur Anwendung gelangen dürfen, bis die erste Durchforstung in dem Bestand eingelegt ist; die Abschätzung nach dem Verkaufswert bei solchen Beständen, die im Laufe der 10 jährigen Wirtschaftsperiode zum Abtrieb gelangen; zwischen diesen beiden Grenzen dürfte sich endlich auch jener Zeitabschnitt des Bestandeslebens bewegen, in welchem bei Abschätzungen der Erwartungswert zur Anwendung gelangen wird." (K. Rattinger in „Silva", 16. Okt. 1908.)

Die von mir in dieser Abhandlung gemachten Ausführungen sollen nicht im geringsten der Gründung einer staatlichen Zwangsversicherungsanstalt das Wort reden, sondern nur Vorschläge für den Fall einer solchen Gründung geben und überhaupt anregend zur Klarstellung und genauen Ausarbeitung der Waldbrandversicherungsfrage im allgemeinen wirken. Denn es ist mehr als zweifelhaft und bedarf einer gründlichen Untersuchung, ob man überhaupt an die Gründung einer staatlichen Zwangsversicherungsanstalt denken darf, da der Hauptschaden meist durch die Eisenbahn verursacht wird (vergl. die Tabelle Seite) und diese — die Urheberin ist unschwer festzustellen — für den durch ihren Betrieb verursachten Brandschaden haftbar und ersatzpflichtig ist.

Die Waldbrandversicherungsfrage ausführlicher zu behandeln, wird die Aufgabe einer später zu veröffentlichenden größeren Abhandlung sein.

Offenbach a. M. Gaertner.

B. Berichtigung.

In der Besprechung meiner Abhandlung „Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten im Großh. Baden" im Februarheft dieser Zeitschrift (S. 63 u. f.) sind die Schlußfolgerungen, die ich für den Anbau der Kanad. Pappel und der Roteiche gezogen habe, zusammengeworfen und die Roteiche dabei gar nicht erwähnt, so daß der Sinn meiner Ausführungen entstellt ist.

Von der kanadischen Pappel habe ich gesagt, daß sie durch ihr rasches Wachstum im Rheintal Aufsehen erregt hat, daß sie auf lockerem, tiefgründigem Boden selbst bei ziemlich starker Kiesbeimischung noch vorzügliches Gedeihen findet, daß die Versuche in Baden auf alluvialen und diluvialen Sandböden stocken. Den Schlußsatz (S. 64): „Da das Holz in der Güte und Verwendungsfähigkeit weit hinter dem Weißeichenholze zurücksteht", so wird ihr weiterer Anbau auf Standorte zu beschränken sein, wo unsere heimischen Eichen keine frohe Entwickelung mehr zeigen, habe ich als Schlußfolgerung des Anbauergebnisse mit der Roteiche gezogen.

Auch habe ich das Wort Douglasfichte absichtlich nicht gebraucht, sondern Douglasie dafür gesetzt, da diese Holzart weder zu den Fichten noch zu den Tannen gehört.

München, den 31. März 1910. Dr. E. Wimmer.

C. Der Milzbrand und die Gamsbart-Imitationen.

In der zweiten erweiterten Auflage meines „Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde, zugleich Repertorium für das Studium der Jagdwissenschaft und die Vorbereitung zur Jagdprüfung" Wien und Leipzig 1908, habe ich im IV. Abschnitte die Krankheiten des Wildes und der Jagdhunde behandelt und sowohl die Erreger und Kennzeichen dieser Krankheiten, als auch die erprobten Vorbeugungsmittel eingehend besprochen.

Ueber den Milzbrand, eine Infektionskrankheit, welche im Wildstande große Verheerungen anzurichten vermag, schrieb ich auf Seite 248 unter anderem folgendes:

„Die Krankheitserreger sind Spaltpilze (bacillus anthracis), deren Sporen mit der Aesung aufgenommen oder durch Fliegenstiche übertragen werden können und die Zersetzung des Blutes bewirken. Die Krankheit kann auch auf Menschen übertragen werden.

Die falschen Gemsbärte werden vielfach aus Pferdemähnen erzeugt, in welchen sich der Milzbrandbazillus am sichersten erhält. Die meisten Haare werden aus Rußland importiert, und wie stark dort der Milzbrand unter den Tieren vorkommt, beweist die große Ziffer der Erkrankungen. — Nicht weniger als 34 296 Milzbranderkrankungen bei Pferden sind in einem Jahre zur Anzeige gelangt, mehr als 30 000 Tiere gingen an Milzbrand zugrunde. Im Winter 1907 sind in Wien 13 Milzbrandfälle mit zehn Todesfällen bei Bürstenbindern vorgekommen. Elf von diesen 13 Bürstenbindern waren mit der Erzeugung falscher Gemsbärte beschäftigt. („Neues Wiener Tagblatt" 1907.)

Die Milzbrandsporen sind fähig, unabhängig vom Tierkörper jahrelang im Boden und Bodenwasser fortzuvegetieren und verbreiten sich durch Futterstoffe, abfließendes Wasser und Erde. Die Krankheit, welche am häufigsten in nicht zu trockenen, warmen Sommern zu befürchten ist, kann sporadisch und epizootisch auftreten."

Im Vorjahre sind neuerlich Milzbrandfälle in Siebenhirten bei Wien aufgetreten. Die Wiener Tagesblätter brachten hierüber am 14. Januar 1910 folgenden Bericht unter der Rubrik „Gerichtssaal": Am 26. März 1909 starb der beim Erzeuger von Gamsbart-Imitationen Johann Melichar in Siebenhirten bedienstete Bürstenbindergehilfe Josef Krska im k. k. Kaiser Franz Joseph-Spitale an den Folgen einer Milzbrandinfektion. Melichar übte seit 1. August 1907 in Siebenhirten sein Gewerbe aus, ohne dies der Bezirkshauptmannschaft Hietzing-Umgebung angezeigt zu haben. Schon vorher waren mehrere Arbeiter Melichars an Milzbrand gestorben: Am 11. Juli 1906 der Gehilfe Josef Hampeis, am 1. Januar 1907 Wenzel Kafka und am 10. Februar 1907 Lazar Löwenkopf. Wiederholt erhielt Melichar strenge Aufträge zum Schutze der Arbeiter; er sollte den Fußboden mit Oel einlassen, Waschvorrichtungen anbringen und seine Angestellten auf die Gefahren des Betriebes aufmerksam machen. Insbesondere war ihm aber aufgetragen, das Rohmaterial für die Gamsbart-Imitationen, das Roßhaar, vor der Verarbeitung durch Auskochen von den Krankheitskeimen zu befreien.

Melichar verpflichtete sich wohl protokollarisch, allen diesen Anforderungen nachzukommen, hat sie aber nur teilweise oder gar nicht erfüllt. So wurde ihm nachgewiesen, daß er im Februar 1907 von der Firma Bengl und Rottenberg Roßhaare bezog, von denen er wußte, daß sie nicht desinfiziert waren und die er auch selbst nicht ausgekocht hat. Dem Gemeindearzt und Bürgermeister von Siebenhirten, U. M. Dr. Karl Hanswenzl fielen eines Tages die schmutzige Kleidung und die unreinen Hände des Arbeiters Krska auf, und er ermahnte Melichar, für die größte Reinlichkeit in der Werkstätte zu sorgen. Bald darauf erlag Krska der tödlichen Krankheit. Zum Schlusse hat Melichar das Gewerbe nicht mehr angemeldet und entzog sich dadurch jeder Kontrolle.

Am 13. Januar 1910 stand Johann Melichar vor einem Erkenntnissenate des k. k. Landgerichtes in Strafsachen in Wien unter Anklage wegen Vergehens

gegen die Sicherheit des Lebens. Bei der Verhandlung erklärte sich der Angeklagte für nichtschuldig; er habe die behördlichen Vorschriften beachtet und nur Roßhaare verarbeitet, die als desinfiziert erklärt waren. Die Partie Roßhaare, bei deren Verarbeitung der Gehilfe Krška sich infizierte, habe von einer galizischen Firma gestammt und sei mit einem tierärztlichen Attest versehen gewesen, daß die Ware aus seuchenfreier Gegend herrühre. Der Vorsitzende, Landesgerichtsrat Dr. Heßler fragt den Angeklagten, wie er sich mit einem Attest begnügen konnte, da er doch infolge der vielen Kommissionierungen und der wiederholten behördlichen Aufträge genau wissen mußte, daß eine Desinfektion der Ware unbedingt notwendig sei. Der Angeklagte erklärt, keinen Unterschied gefunden zu haben. Vom Vorsitzenden gezogen, sich eben um die behördlichen Vorschriften nicht gekümmert und auch den Betrieb in Siebenhirten nicht angemeldet zu haben, entgegnet Melichar, er sei bei der Bezirkshauptmannschaft gewesen und habe einem Beamten mündlich davon Mitteilung gemacht.

A. ö. Universitätsprofessor Dr. Albin Haberda gab an, daß der behandelnde Arzt die Krankheit nicht sofort als Milzbrand erkennen konnte, zumal sie der Arbeiter nicht auf eine Ansteckung zurückführte, und daß der Arbeiter auch nicht hätte gerettet werden können, wenn die Krankheit sofort erkannt und behandelt worden wäre. Staatsanwalt Dr. Wiesner erklärte, das Vorgehen des Angeklagten sei ein typischer Fall von Leichtsinn und habe seine Ursachen darin, daß Melichar die Kosten der Desinfektion ersparen wollte. Der Gerichtshof erkannte den Angeklagten des Vergehens gegen die Sicherheit des Lebens schuldig und verurteilte ihn zu zwei Monaten strengen Arrestes. —

Der echte Gamsbart, gebunden aus den langen, angereimelten Haaren, welche den Bock bei Eintritt der Brunft längs des Rückgrates oberhalb der Blätter zieren, hat für den Erleger des betreffenden Wildstückes einen hohen Affektionswert, der im allgemeinen mit der Länge und Stärke des Bartes steigt. Im Handel werden echte Gamsbärte hoch bewertet und auch ungewöhnliche Liebhaberpreise — mitunter einige Hundert Kronen — dafür gezahlt. Die starke Nachfrage vieler Jagdfreunde, Naturliebhaber und Touristen nach Gamsbärten zum Hutschmuck, dabei zumeist das Unvermögen, einen Bartgams wegen der seltenen Gelegenheit selbst zu schießen oder einen echten Bart wegen seines unverhältnismäßig hohen Preises zu erwerben, dann aber auch das geringe Angebot an derlei Bärten brachte vor mehreren Jahren Spekulanten auf den Gedanken, Gamsbart-Imitationen zu erzeugen, welche Produktion zurzeit recht schwunghaft betrieben wird. Das Mittel zu diesem Zweck ist das Wasserstoffsuperoxyd, das in der Industrie zur Bleiche vegetabilischer und tierischer Produkte, insbesondere von Haaren, Federn und der Seide verwendet wird.

Vor längerer Zeit hat es auf den Toilettentischen der Modedamen seinen Platz gefunden und dient zur Bleichung des Haares. Die Pariserin erzielt das moderne Asch- und Goldblond ihres Hauptes durch wiederholtes Waschen des vorher entfetteten Kopfhaares mit diesem gepriesenen Wasser. Auch Straußfedern werden auf diesem nicht mehr ungewöhnlichen Wege gebleicht und selbst bei Roßhaaren hat das Mittel nicht versagt.

Wenn das Roßhaar (Mähnenhaar und auch Pferdeschweifbüschel) durch wiederholte Seifen-, Alkohol- und Aetherwaschungen entfettet ist, wird es zweckentsprechend in Wasserstoffsuperoxyd-Lösung eingelagert. Durch dessen Einwirkung erfolgt eine Abfärbung bis zu den dem echten Gamsbart eigentümlichen Nuancen, nämlich oben dunkelbraun, nach unten in einen lichteren Ton übergehend. Die weiße Einsäumung des oberen Randes, der sogenannte „Reim“ oder „Reif“ wird dadurch erzielt, daß man die Spitze des Roßhaarbündels in eine konzentrierte Lösung des Wasserstoffsuperoxydes taucht, bis die gewünschte Färbung erreicht ist.

Der Fachmann wird immer imstande sein, schon bei einer flüchtigen Prüfung eines auf diese Weise erzeugten Bartes seine Herkunft zu erkennen sowohl aus der Färbung, als auch aus der Länge des künstlichen „Reimes“; nicht so der Laie, dem diese Kriterien fremd sind, da er eben nicht in der Lage war, einen Bartgams- oder nur einen Gamsbart zu Gesichte zu bekommen.

Das Wasserstoffsuperoxyd kommt gegenwärtig unter dem Namen „Perhydrol“ in 30 % Lösung in den Handel und ist so stark, daß ein Tropfen genügt, die Haut sofort weiß zu ätzen. Diese Aetzung geht dann durch Entzündung in rot über und verliert sich auf der lebenden Haut in einigen Stunden. Wilhelm Neuber in Brunn am Gebirge erzeugt in Oesterreich fabrikmäßig Wasserstoffsuperoxyd, das beim Engrosbezuge in Ballons von beiläufig 60 kg verkauft wird. (Niederlage in Wien, VI/$_2$, Brückengasse 1.)

Die Verarbeitung von Roßhaar-Rohmaterial, das aus verseuchten Gegenden stammt, ist und bleibt immer gefährlich, mag es sich um die Erzeugung von Bürstenbinderwaren oder imitierten Gamsbärten handeln. Sollte sich das Verbot der Einfuhr von verseuchtem Rohmaterial aus dem Auslande unzulässig erweisen oder ist es schwierig, eine intensive Kontrolle über die Herkunft desselben zu üben, dann muß unter allen Umständen darauf geachtet werden, daß unter behördlicher Aufsicht, für deren Kosten der Gewerbetreibende aufzukommen hat, das Rohmaterial vor seiner Verarbeitung durch Aussieden von allen Krankheitskeimen befreit wird.

K. k. Oberforstrat Emil Böhmerle.

D. Eine historische Kiefer.

Westlich von Karlsruhe und unweit des Punktes, wo die Einmündung der Lauter in den Rheinstrom Baden, Rheinpfalz und Elsaß scheidet, liegt hart am Rhein der kleine badische Ort Maxau, bekannt dadurch, daß der französische Feldzugsplan i. J. 1870 die dortige Schiffbrücke als Einbruchsstelle der Rheinarmee nach Süddeutschland ausersehen hatte. Auf einem Holzlagerplatze bei der Maxauer Rheinbrücke befand sich im Frühjahr v. J. ein langes, gutgewachsenes Kiefernstammstück, welches der Eigentümer des Lagerplatzes, ein Schiffszimmermann, im vergangenen Winter bei Deckung seines Schiffbauholzbedarfes mit anderen Hölzern in der Nähe der etwa 25 Klm. westlich gelegenen Stadt Weißenburg erstanden hatte. In der einheimischen Bevölkerung war es bekannt, daß der Baum bei dem denkwürdigen Gefechte am 4. August 1870 durch Artilleriegeschosse Verletzungen erlitten hatte, deren Spuren am Zopfteile des Baumes noch bei der Fällung sichtbar gewesen sein sollen. Bei der Verarbeitung des Stammstückes auf dem obengenannten Lagerplatze fand man in der Tat noch eine Anzahl Shrapnellkugeln im Holzinnern, welche der Eigentümer als stumme Zeugen einer großen Zeit verständnisvoll aufbewahrt. Es wäre interessant, zu erfahren, ob sich solche Fälle in dortiger Gegend häufiger wiederholen.

A. Müller.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juli 1910.

Plenterwald.

Eine Studie von **Martin Wernick**, Großh. S. Referendar, Eisenach.

I. Die Lage der Privatforstwirtschaft.

Im Jahre 1900 betrug die gesamte Forstfläche im Deutschen Reich 15 995 868,5 ha[1]).

Davon entfallen auf:

Kron- und Staatsforste . .	4717184 ha	= 33,7 %
Gemeinde-, Stiftungs-, Genossenschaftsforste . . .	2775319 ha	= 19,8 %
Privatforste	6503365 ha	= 46,5 %

Von den Privatforsten sind:

Fideikommißforste	1446664 ha	= 10,4 %
andere Privatforste . . .	5056701 ha	= 36,1 %

Der Anfall an Derbholz pro ha verteilt sich folgendermaßen:

Kronforste	3,32 fm.
Staats- und Staatsanteilforste	3,44 „
Privatforste	2,20 „
und zwar:	
Fideikommißforste	3,04 „
andere Privatforste	1,96 „

Aus dem großen Anteil der nicht fideikommissarisch gebundenen Privatforsten an der Gesamtbewaldung des Deutschen Reiches, aus den geringen Erträgen, die diese Forsten abwerfen, erklärt es sich, daß sich die forstliche Welt und die Regierungen mit der Förderung der Privatforstwirtschaft eingehend beschäftigen.

Auf der VI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins in Darmstadt stand das Thema: „Welche Mittel stehen zur Förderung der Privatforstwirtschaft zur Verfügung?“ auf der Tagesordnung, und die bayrische Regierung hat durch die Errichtung neuer Forstämter, die eine engere Fühlungnahme der Forstämter mit dem Privatwaldbesitz ermöglichen soll, bewiesen, wie die Förderung der Privatforstwirtschaft ihr am Herzen liegt.

Eine Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse in den Privatwaldungen wird sehr erschwert durch die weitgehende Parzellierung des Privatwaldbesitzes.

Nach den Ergebnissen der landwirtschaftlichen Betriebszählung von 1895 berechnet sind mit Ausschluß der Staats- und Kronforste in[1])

Preußen	87,3 %
Bayern	91 %
Sachsen	93,3 %

aller forstlichen Betriebe von einer Größe unter 10 ha.

Die großen Privatwaldwirtschaften bedürfen einer Förderung im Vergleich zu den jetzigen Erträgen der Staatswaldungen nicht, wie aus den Erträgen der fideikommissarisch gebundenen Forsten hervorgeht.

Dem parzellierten Privatwaldbesitz muß sich unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

Es ist versucht worden, durch Bildung von Waldgenossenschaften dem Parzellenbesitz die Vorteile des Großbesitzes zukommen zu lassen.

Ist man der Meinung, daß eine Besserung der Verhältnisse nur durch Einführung einer geordneten schlagweisen Wirtschaft möglich ist, so müssen die einzelnen Parzellenbesitzer möglichst vollständig auf das Selbstbestimmungsrecht über ihren Waldbesitz verzichten. Nur dann kann die Einrichtung einer geordneten Hiebsfolge stattfinden, nur dann kann man dem Hauptnachteil der schlagweisen Wirtschaft auf Parzellen, dem Wind, wirksam begegnen.

Aber gerade die Bildung von Genossenschaften, bei denen von dem einzelnen Besitzer hinsichtlich des Eigentumsrechtes große Opfer gefordert werden, begegnet den größten Schwierigkeiten.

Endres sagt hierzu: [2])

„Der Neubildung von Eigentumsgenossenschaften steht der Umstand hindernd im Wege, daß sich der einzelne Genosse des Verfügungsrechtes über sein Waldeigentum begibt und daher auch in Zeiten dringender Bedürfnisse und der

[1]) Statistische Zahlen nach Endres, Forstpolitik.

[1]) Endres, Forstpolitik, S. 22.
[2]) Endres, Forstpolitik, S. 536, 547.

Not auf seine Waldsparkasse nicht zurückgreifen kann."

Weiter heißt es: [1])

„Freiwillig ordnet sich ein Waldbesitzer nur dann einer genossenschaftlichen Organisation unter, wenn er sich davon besonderen Gewinn oder Vorteil verspricht. Und zwar müssen die ihm günstigen Momente in absehbarer Zeit für ihn zur Geltung kommen. Das ist die Regel und ist in dem menschlichen Recht auf Existenz begründet. Ausnahmen hiervon gibt es gewiß, aber dieselben reichen nicht hin, um überall da, wo es not tut, jene Waldgenossenschaften ins Leben zu rufen, die alle Vorteile des Großbetriebes in sich vereinigen, nämlich die Eigentums- und eigentlichen Wirtschaftsgenossenschaften.

Daß diese beiden Arten durch freiwillige Vereinbarung der Interessenten eine nennenswerte Ausdehnung erreichen werden, ist so gut wie ausgeschlossen. Ueber diese Tatsachen helfen auch die überaus erfreulichen aber relativ kleinen Erfolge, die durch die Gründung von kapitalistisch organisierten Aufforstungsgenossenschaften in Bayern erzielt worden sind, nicht hinweg.

Eingeschränkte Wirtschaftsgenossenschaften lassen sich durch freie Vereinbarung noch eher ins Leben rufen. Je geringere Zumutungen an die Opferwilligkeit des einzelnen gestellt werden, um so größer werden die Erfolge sein."

Ein so enger Zusammenschluß der Parzellenbesitzer, wie er zur Durchführung einer geordneten schlagweisen Wirtschaft nötig wäre, wird sich also freiwillig nicht im großen Maßstabe herbeiführen lassen. Man wird sich, wenn man nicht zwangsweise vorgehen will, wohl oder übel mit der Parzellierung des Kleinwaldbesitzes abfinden müssen.

Die Frage wird daher lauten: „Wie kann man die Wirtschaft des parzellierten Privatwaldbesitzes heben?"

Nach Mayr [2]) eignet sich für den kleinen Waldbesitz mit am besten der Femelhochwald insbesondere der schattenertragenden Nadelhölzer.

Aber kann man für den parzellierten Privatwaldbesitz die Einführung oder Beibehaltung des Plenterbetriebes vom forstlichen Standpunkt empfehlen? Kann man vom Plenterwald, in dem alle Altersklassen auf einer Fläche scheinbar regellos vereinigt sind, und in dem eine stammweise Nutzung stattfindet, eine Besserung erwarten?

II. Urteile über den Plenterwald.

Die Sterne scheinen nicht allzu günstig für den Plenterwald zu stehen. Ein großer Teil der

[1]) Endres, Forstpolitik, S. 536, 547.
[2]) Waldbau, S. 285.

Forstwirte wird die Meinung von Wiese [1]) teilen, der in seinen „Ansichten über die Bewirtschaftung der Privatforsten" sagt: „Die Plenterwirtschaft ist in der strengen Auffassung der forstlichen Schule keine Betriebsart, keine haushälterische Benutzung der dargebotenen Naturschätze, sondern nur eine sorglose Ausbeute."

In dem Kampf zwischen Plenterwald und schlagweisem Hochwald, über den Fürst [2]) und Landolt [3]) berichten und der auch in der geschichtlichen Darstellung der wichtigsten Kundgebungen über den Plenterbetrieb von Matthes [4]) zum Ausdruck kommt, scheint der Plenterwald zu unterliegen.

Es sei mir gestattet, einige Urteile über den Plenterwald aus der Literatur hier anzuführen:

Gayer [5]) rühmt die großen Vorzüge des Plenterwaldes gegenüber dem gleichalterigen Hochwald. Er kommt aber zu dem Schluß, daß der Plenterwald „den so gesteigerten großen Ansprüchen gegenüber, wie sie an den meisten Orten heutzutage gestellt werden, nicht mehr gewachsen ist."

Judeich [6]) äußert in der Besprechung des Gayerschen Werkes: „Es ist heutzutage fast gewagt, öffentlich das Gegenteil (daß die Produktionskraft des Waldbodens nicht durch falsche Wirtschaft zurückgegangen sei) auszusprechen, denn die Schwärmerei für natürliche Verjüngung mit langem Verjüngungszeitraum, womöglich für Plenterwald ist so sehr Modesache geworden, daß endlich sehr viele glauben, man müsse die bisher betretenen Bahnen verlassen. Um so notwendiger ist es aber, daß hier und da auch eine Stimme laut wird, welche vor solchen Phantasiegebilden warnt."

An anderer Stelle sagt er: „So lange nicht durch wirklich exakte Untersuchungen bewiesen ist, daß Gayers plenterwaldartige Bestockungsformen ein im wirtschaftlichen Sinne richtiges Ziel bilden, so lange müssen wir dieses Ziel für ein verfehltes halten. Im Großen wird sich die nüchterne Praxis nicht durch die Romantik des Plenterwaldes verführen lassen."

Wagner [7]) sagt in seinem Werke „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde":

[1]) Ansichten über die Bewirtschaftung der Privatforsten, S. 112.
[2]) Plenterwald oder schlagweiser Hochwald.
[3]) Schweiz. Zeitschr. f. d. Forstwesen, 1884.
[4]) Festschrift zur Feier des 75-jähr. Bestehens der Großh. Sächs. Forstlehranstalt Eisenach.
[5]) Waldbau, 4. Aufl., S. 149.
[6]) Tharandter Jahrbuch 1881 S. 256, 1884 S. 197.
[7]) Die Grundlage der räumlichen Ordnung im Walde, S. 477.

„Das natürliche Prinzip findet seine Bedingungen in vollkommenster Weise, erfüllt nicht im gleichalterigen, sondern im ungleichalterigen Wald, und zwar in der dem Naturwald nächststehenden Blenderform.“

Weiter sagt er: „Wir müssen uns klar sein, daß der Blenderbetrieb als solcher im rationellen Ertragswald — im großen wenigstens — undurchführbar ist, da er unseren wirtschaftlichen Anforderungen an den Wald zu wenig entspricht.“ „Im Ertragswald ist, vom wirtschaftlichen Standpunkt betrachtet, der Blenterbetrieb ein Phantom, ein rein waldbauliches Ideal, das uns vorschwebt, das wir aber nicht verwirklichen dürfen und wollen.“

Endlich möchte ich noch eine Stelle aus dem Waldbau von Mayr [1]) anführen. Dort heißt es: „Die Femelwirtschaft ist die älteste von allen, sie nähert sich dem Urwald am meisten. Sie ist die intensivste, die waldbaulich feinste, aber auch die schwierigste Wirtschaft, weil sie jeden einzelnen Baum, bezw. jeden Trupp von Bäumen für sich nach den jeweiligen Anforderungen an Boden, Licht und Wert behandelt. Sie ist die Wirtschaft, die den Naturgesetzen des Waldes am vollkommensten entspricht. Jegliche flächenweise Ausscheidung, jede Kartierung, jede Hiebsfläche fällt hinweg, der jährliche Zuwachs ist die Formel für die Regelung der Nachhaltigkeit im Femelbetrieb. Er genießt und gewährt in vollem Maße die Vorzüge des Urwaldes, verzichtet aber auch ganz auf die Vorzüge in Masse und Güte der Bestands- oder Flächenwirtschaft.“

Im allgemeinen geht also das Urteil über den Plenterwald dahin, daß man seine waldbaulichen Vorzüge anerkennt. Er wird aber nicht als voll angesehen. Er ist kein Ertragswald. Man weist ihm als Aschenbrödel die Schutzwalddistrikte zu, oder ihm wird die ehrenvolle Aufgabe zuteil, das Schönheitsgefühl der promenierenden Bürger in der Nähe der Städte zu befriedigen, und man glaubt dabei auf die Anforderungen, die man an einen Ertragswald stellt, verzichten zu können.

III. Erträge aus Plenterwaldungen.

Meinungen und Urteile in wirtschaftlichen Fragen fallen erst schwer ins Gewicht, wenn sie durch exakten zahlenmäßigen Nachweis begründet sind. Solche Nachweisungen sind in waldwirtschaftlichen Fragen und besonders in Plenterwaldfragen bisher schwer zu erbringen.

Die Forderung exakter Versuche speziell für den Plenterwald ist schon vielfach laut geworden, unter anderen von Fürst und Matthes. In dem Jahrgang 1908 des forstwissenschaftlichen Zentralblattes Nr. 8 u. 9 widmet Fankhauser der Notwendigkeit der Ertragsnachweisungen im Plenterwald einen längeren Artikel. Hier sind auch Ertragszahlen angegeben. Wir finden dort folgende Angaben:

Waldungen	Jährliche Gesamt-Nutzung pro ha	Jährliche Vorratsmehrung pro ha	Gesamt-Wachstumsleistung pro ha
	fm	fm	fm
1. Gemeindewald von Sumiswald (Bern)	4,4	+ 7,9	12,3
2. Gemeindewald von Couvet (Jura)	13,3	— 1,5	11,8
3. Gemeindewald von Boveresse (Jura)	9,9	+ 1,6	11,5
4. Gemeindewald v. Brünn-Versam (Alpen)	5,1	+ 3,5	8,6
5. Gemeindewald von Einbach (Schwarzwald)	7,0	+ 10,2	17,2
6. Gemeindewald von Oberwolfach (Schwarzwald)	7,3	+ 7,7	15,0
7. Gemeindewald von Rippoldsau (Schwarzwald)	6,7	+ 4,4	11,1
8. Gemeindewald von Kaltbrunn (Schwarzwald)	5,1	+ 10,3	15,4
9. Gemeindewald von Kirnbach (Schwarzwald)	4,3	+ 4,0	8,3
10. Gemeindewald von Schwapbach (Schwarzwald)	7,6	+ 5,4	13,0
11. Gemeindewald von Wolfach (Schwarzwald)	8,9	+ 5,0	13,9
12. Genossenschaftswald von Lang und Übelbach	6,1	+ 5,5	11,6

Die Gesamtwachstumsleistungen im Plenterwald sind also sehr beträchtlich und sollten zum Nachdenken Anlaß geben.

Offen bleibt noch die Frage, wie dieser nicht abzuleugnende hohe Zuwachs verwertet werden kann und die Frage, mit welchem Vorratskapital dieser Zuwachs erzielt wird.

IV. Die Ertragsregelung im Plenterwald.

Zugegeben, daß die Zuwachsleistungen des Plenterwaldes für einen Ertragswald genügen, angenommen, daß auch die Gelderträge an sich und im Verhältnis zu dem produzierenden Kapital günstig sind, so ist doch erst eine Forderung, die man an eine forstliche Bewirtschaftungsart stellen muß, erfüllt. Die andere Forderung wäre die Möglichkeit einer guten Ertragsregelung.

Forsteinrichtung und Plenterwald stehen auf etwas gespanntem Fuß. Mayr [1]) schreibt von diesem Verhältnis: „Die Forsteinrichtung haßt ihn (den Plenterwald), weil er den rechnerischen Kalkülen und der räumlich ordnenden Gleichmäßigkeit die größten Schwierigkeiten in den Weg legt.“ Altersbestimmung und flächenweise Ausscheidung der Altersklassen werden im Plenterwald fast unmöglich, Massen- und Zuwachsberechnungen sind

[1]) Waldbau, S. 253.

[1]) Waldbau, S. 252.

schwierig und über Normalvorrat und Normalzuwachs ist noch herzlich wenig bekannt.

Eine Hauptaufgabe der Forsteinrichtung ist die Ermittelung des Abnutzungssatzes.

Ueberblicken wir die Methoden, die für die Ermittelung des Etats im Plenterwald vorgeschlagen sind.

a) C. Heyer.

Nach der Methode von C. Heyer ist

$$we = wz + \frac{wv - nv}{a}.$$

wz ist der wirkliche Haubarkeitsdurchschnittszuwachs d. h. der Durchschnittszuwachs, der den Beständen für ihre wirkliche Abtriebszeit zukommt und wird nach Aufstellung eines Betriebsplanes berechnet. wv ist das Produkt aus Fläche, gegenwärtigem Alter und wirklichem Haubarkeitsdurchschnittszuwachs. nv ist gleich $\frac{u}{2}$. uz. a bedeutet den Ausgleichungszeitraum, d. h. den Zeitraum, innerhalb dessen der Normalvorrat erreicht sein soll.

Die Methode ist für den schlagweisen Betrieb zugeschnitten. Im Plenterwald haben wir keine Trennung nach Altersklassen und können die einzelne Altersklasse nicht für einen bestimmten Zeitpunkt zur Nutzung einsetzen, sodaß eine Berechnung des wz, wie sie Heyer verlangt, unmöglich erscheint. Ebenso ist die Berechnung von wv nicht möglich, und $\frac{u}{2}$. uz gibt auch für den schlagweisen Betrieb ein falsches Bild von dem Normalvorrat. Die Anwendung des Durchschnittszuwachses für derartige Berechnungen ist ja überhaupt nicht einwandfrei. Auch mit einer Umtriebszeit können wir im Plenterwald nicht rechnen.

b) Karl.

Anders verhält es sich mit der Methode von Karl. Hier lautet die Formel:

$$we = wz \pm \frac{wv - nv}{a} \mp \frac{wz - nz}{a} . n.$$

Vernachlässigen wir das letzte Glied, so haben wir dasselbe Bild wie bei C. Heyer. Karl will aber die einzelnen Größen anders berechnet haben. wz ist der wirkliche laufende Zuwachs und wv der wirkliche Vorrat, beide durch direkte Aufnahmen gefunden. nv ergibt sich aus Ertragstafeln.

Die Formel ist für den Plenterwald sehr wohl brauchbar, aber die Anwendung des nv aus den für den schlagweisen Betrieb berechneten Ertragstafeln läßt sich im Plenterwald nicht rechtfertigen. Nach der Formel $we = wz + \frac{wv - nv}{a}$ wird auch nach den Vorschriften für die Aufstellung der Forstbetriebs-Einrichtungswerke für Plenterwald im Elsaß gerechnet. wv wird durch Auskluppen in älteren Beständen und durch Aufnahme von Probeflächen und Einschätzung nach Ertragstafeln in jüngeren Hölzern gefunden. wz wird durch Zuwachsuntersuchungen an Mittelstämmen der Stärkeklassen gefunden und nv nach $\frac{u}{2}$. uz berechnet.

c) Hundeshagen.

Hundeshagen benutzt nicht die Differenz zwischen wv und nv zur Herstellung des normalen Vorrates. Er nimmt die Proportion ne : nv = we : wv an und berechnet daraus $we = wv\frac{ne}{nv}$. wv wird durch direkte Aufnahmen festgestellt, $\frac{ne}{nv}$ das sog. Nutzungsprozent, aus Ertragstafeln abgeleitet. Es ist somit zunächst auch für den schlagweisen Betrieb berechnet. Hundeshagen selbst will aber seine Methode auch für den Plenterwald angewendet wissen. Er schlägt dafür ein „Nutzungsprozent" von nicht unter 0,05 vor.

d) Landolt.

Eine kurze Formel für die Etatsermittelung im Plenterwald hat Landolt angegeben, sie lautet $e = \frac{wv}{0{,}5\,u}$. Die Formel erklärt sich aus der Gleichung nv = 0,5 u . uz. Wäre wv = nv, so wäre e = uz; ist wv 〉 nv, so ist auch e 〉 uz, und umgekehrt. Von v. Mantel wurde dieselbe Formel angegeben.

Die Formel empfiehlt sich durch ihre Einfachheit und erfordert, wie die Methode von Hundeshagen, nur eine Ermittelung des wv. Die Rechnung mit einer Umtriebszeit erscheint freilich schwierig im Plenterwald.

Den bisher betrachteten Methoden haftet der Fehler an, daß sie den normalen Etat einsetzen, wenn nur der normale Vorrat vorhanden ist ohne Rücksicht darauf, ob der Bestand auch die normale Zusammensetzung zeigt.

e) Schiffel.

Schiffel [1]) sieht das Altersklassenverhältnis im Plenterwald als Grundlage für die Etatsfestsetzung an. Er hält die Unterscheidung und Darstellung der Altersklassen im Plenterwald für eine unerläßliche Bedingung. Der Flächenanteil, der jeder Altersklasse zukommt, wird geschätzt. Da aber die Flächen nur geschätzt sind und die Einhaltung eines Flächenetats im Plenterwald nicht

[1]) Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen 1889, S. 193, 253.

möglich ist, da die Abtriebsfläche nicht bestimmbar ist, soll der Etat nach der Masse allein festgesetzt werden. Die Masse des Abnutzungssatzes wird gefunden durch Multiplikation der mit einer Formel gefundenen mittleren Jahresschlagfläche mit der aus Aufnahmen sich ergebenden konkreten Masse der ältesten Klasse pro Hektar. Die Anwendung der Altersklassenflächen im Plenterwald scheint nicht möglich. Die Methode hat daher nur geringen Wert.

f) Hufnagl.

Auf weit sichererer Grundlage ruht eine Etatsberechnung, die Hufnagl [1]) angibt:

Hufnagl hat durch seine Untersuchungen festgestellt, daß die Stammgrundflächensummen in den einzelnen Stärkestufen im normalen, von Tanne und Buche gemischten Plenterwald sich gleichen.

Wenn nun im Normalzustand die Stammgrundfläche der einzelnen Stärkestufen gleich ist, so muß auch die Stammzahl in jeder Stärkestufe eine Konstante sein. Wir müssen deshalb bei der Nutzung darauf hinarbeiten, daß die normale Stammzahl in den einzelnen Stärkestufen durch den Zuwachs von den niederen Stärkestufen in die höheren nicht gestört wird. Wir müssen den zuwachsenden Stämmen Platz machen und die Zahl der zuwachsenden Stämme regulieren. Dabei muß die Anzahl der Jahre, die der Mittelstamm einer Stärkestufe braucht, um in die nächst höhere Stärkestufe einzurücken, mit berücksichtigt werden.

Es seien die Stärkestufen	I. 15—29 cm	II. 30—39 cm	III. 40—49 cm	IV. 50—80 cm
Stammzahl	$n_1 = 183$	$n_2 = 70$	$n_3 = 44$	$n_4 = 27$
Masse des Modellstammes (fm)	$K_1 = 0,33$	$K_2 = 0,88$	$K_3 = 1,57$	$K_4 = 2,33$
Die Zeit welche ein Stamm braucht, um aus einer Stufe in die höhere zu gelangen . . Jahre	$a_1 = 33$	$a_2 = 25$		$a_3 = 20$

Offenbar müssen wir, um Platz zu machen, alle 20 Jahre 27 Stämme der IV. Klasse nutzen, ferner, um die Zahl der zuwachsenden Stämme zu regulieren, müssen auch alle 20 Jahre 44—27 = 17 Stämme der III. Klasse fallen. Um von der II. in die III. Stufe zu gelangen, braucht ein Stamm 25 Jahre. 44 Stämme dürfen nur in die III. Stärkestufe einrücken. Es müssen also alle 25 Jahre 70—44 Stämme der II. Stufe genutzt werden und endlich alle 33 Jahre 113 Stämme der ersten Stärkestufe.

Wir erhalten als jährlichen Hiebsatz die Gleichung $E = \frac{n_4}{a_3} K_4 + \frac{n_3 - n_4}{a_3} K_3 + \frac{n_2 - n_3}{a_2} K_2 + \frac{n_1 - n_2}{a_1} K_1$.

Die Formel gibt sicher den Hiebssatz an, wenn der Normalzustand vorhanden ist, oder der gegenwärtige Zustand beibehalten werden soll, sie gibt aber keinen Anhalt für die Herbeiführung der Normalität.

g) Etatsfestsetzung in den Forsten des Kyffhäusers. [2])

Nach den Grundsätzen der Methode von Hundeshagen wird in den Plenterwaldungen des Kyffhäusers der Etat bestimmt, nur daß im Kyffhäuser nach Stammgrundfläche anstatt nach Masse gerechnet wird.

Die wirkliche Stammgrundfläche wird ermittelt. Für die einzelnen Stärkeklassen stellt man das mittlere Alter fest durch Abzählen der Jahrringe bei Hauungen. Die Stärkeklassen teilt man den einzelnen Altersstufen zu und ermittelt die Stammgrundfläche des Mittelstammes jeder Altersstufe. Gutachtlich stellt man fest, wieviel Stämme jeder Altersstufe im regelmäßigen Hochwalde auf dem Hektar stehen könnten und findet so mit der gefundenen Stammgrundfläche des Mittelstammes die normale Stammgrundfläche jeder Altersstufe. Die Stammgrundfläche der ältesten Stufe pro ha stellt den normalen Abnutzungssatz dar.

Wir haben also den normalen Abnutzungssatz und den normalen Vorrat und den wirklichen Vorrat. Nach der Formel von Hundeshagen können wir den wirklichen Etat festsetzen. Wo der Etat genutzt wird, ist dem Wirtschafter überlassen.

Durch die Etatsfestsetzung nach Stammgrundfläche ist dem Wirtschafter großes Vertrauen geschenkt, da er, um viel Masse zu bekommen, seinen Grundflächenetat hauptsächlich in hohen Stämmen nutzen und die Krüppel stehen lassen könnte. Die Heranziehung des Alters, die Anlehnung an den regelmäßigen Hochwald beeinträchtigen den Wert der Methode.

h) Tichy.

Auch Tichy [1]) arbeitet bei der Festsetzung des

---

[1]) Oesterreich. Vierteljahrsschrift 1893 S. 117.
[2]) Mündner Forstl. Hefte 1892. 1. Heft.

[1]) Forsteinrichtung in Eigenregie.

Etats mit einem „Nutzungsprozent" und mit der Stammgrundfläche.

Nach der „Forsteinrichtung in Eigenregie" soll der Wald eingeteilt werden möglichst in langgestreckte rechteckige Hiebszüge, jeder Hiebszug in etwa 5 Sektionen und jede Sektion in 5 Bestände. In jedem Bestand scheidet Tichy eine Musterpartie von 0,1 der Bestandsfläche aus. Die Musterpartien sollen dem Durchschnitt des Bestandes entsprechen, sodaß Aufnahmeresultate von den Musterpartien ohne weiteres auf den Bestand übertragen werden können. Jedes Jahr wird in jeder Sektion ein Bestand durchhauen, sodaß wir in unserem Fall eine Umlaufszeit von 5 Jahren haben. Auf den Musterpartien der zum Hieb kommenden Bestände wird die Stammgrundfläche aller Stämme von über 3,6 cm Durchmesser (0,1 dm²) ermittelt. Dann schreitet man zur Auszeichnung des Hiebes. 0,137 der ermittelten Grundfläche wird bei einer Umlaufszeit von fünf Jahren angewiesen „aber wohl gemerkt — meisterhaft" im Gayer- und Preßler'schen Sinn. „Dabei ist es nicht notwendig, ja oft gar nicht angezeigt, daß die rechnungsmäßigen 0,137 mit konsequenter Starrheit eingehalten werden, wenn nur in der Gesamtheit dieses Maß präzise eingehalten wird." Auf Grund einer Augenscheinnahme stellt der Wirtschafter fest, wieviel Quadratzentimeter Stammgrundfläche in jedem Bestand mit Rücksicht auf die obwaltenden waldbaulichen und kaufmännischen Gesichtspunkte ausgehoben werden sollen. Auf das Gutachten hin wird auf der Musterpartie mehr oder weniger als 0,137 der Grundfläche mit der Kluppe in der Hand ausgezeichnet. Die ausgezeichneten Stämme werden dann aufgearbeitet und die Masse ermittelt. Das auf den Musterpartien gewonnene Resultat ist der 10. Teil des Gesamthiebssatzes. In den noch übrig gebliebenen Teilen der Bestände wird jetzt mit derselben Sorgfalt, wenn auch ohne Kluppe, der Hieb angewiesen.

Wegen der Beschränkung der Aufnahme auf Musterpartien, wegen der Anwendung eines konstanten „Nutzungsprozentes", wegen der Benutzung der Stammgrundfläche ist die Festsetzung des Etats nicht einwandfrei. Hervorzuheben ist aber das Streben Tichys, durch graphische Darstellung der auf den Musterpartien erlangten Resultate „über die im Forste tätigen lebenden Holzkapitalien und deren Verzinsung allezeit eine klare Uebersicht zu haben."

i) Kraft. v. Bornstedt.

Kraft [1]) hat in den Forsten der Stadt Hannover, die aus Rücksichten der Pflege der Waldesschönheit im Plenterwald bewirtschaftet werden, eine besondere Art der Forsteinrichtung angewendet.

Nach Kraft hat, von besonderen Ausnahmefällen abgesehen, nur der regelmäßige Plenterbetrieb mit etwa 4—5 Altersklassen auf derselben Fläche eine Existenzberechtigung. Der Wald wird in Abteilungen, Plenterschläge, eingeteilt. Jeder Plenterschlag soll nur eine bestimmte Anzahl von Altersklassen enthalten in räumlicher Sonderung auf Gruppen von 5—20 ar, also in Nebenständigkeit, während die Unterstandsform dem ungeregelten Plenterbetrieb vorbehalten bleiben soll. Es enthält also z. B. ein Wald im 120jährigen Umtrieb, wenn 4 Altersklassen in einem Plenterschlag vereinigt sein sollen, 30 Plenterschläge, von denen der erste die Altersklassen 120, 90, 60, 30, der zweite die Altersklassen 119, 89, 59, 29, der 30. die Altersklassen 91, 61, 31, 1 enthält. Bei der als Regel anzusehenden Naturverjüngung würde sich je nach Länge des Verjüngungszeitraumes eine andere Altersfolge ergeben; z. B. bei 5jährigem Verjüngungszeitraum, Plenterschlag

1—5)	120—116	5—10)	115—111	25—30)	95—91
	90— 86		65— 81		65—61
	60 — 56		55— 51		35—31
	30— 26		25— 21		5— 1

Je 5 Plenterschäge stellen dann einen Partieplenterschlag dar, auf dem 5 Jahre lang gewirtschaftet wird. Im Prinzip sollte jedes Jahr $\frac{F}{u}$ der Fläche genutzt und dieser Flächenetat jedes Jahr auf einem anderen Plenterschlag erfüllt werden. Nach Ablauf der Umlaufszeit wird wieder bei Plenterschlag 1 begonnen und es würde sich so eine regelmäßige Altersklassenfolge ergeben.

In Wirklichkeit läßt sich das Prinzip nicht durchführen. Es kommt vielmehr nur darauf an, daß in jedem Jahr durchschnittlich nicht mehr als $\frac{F}{u}$ genutzt wird. Die Gruppen, die zur Erfüllung des Flächenetats dienen sollen, werden nach den Bestockungsverhältnissen für eine Umlaufszeit ausgewählt; die ausgewählten Gruppen werden verhügelt, markiert und innerhalb jedes Plenterschlages fortlaufend numeriert. Die Masse auf den festgelegten Gruppen wird ermittelt und der Zuwachs auf die Hälfte der Umlaufszeit aufgerechnet. Wir erhalten so den Massenetat für eine Umlaufszeit.

Die Methode Kraft ist nach v. Bornstedt [1] im Staatswald der Oberförsterei Homburg für

[1]) Allgem. Forst- und Jagdztg. 1892 S. 325, 1893 S. 365.

[1]) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1896 S. 47.

einen Plenterwald, d. h. in der Hauptsache einen durch Schneebruch durchlöcherten, gleichalterigen Hochwald, in Anwendung gekommen. Man hat es sich dort nur leichter gemacht. Die Altersklassenflächen werden nicht festgelegt und die Massen nur geschätzt.

Kraft sagt: „Nur der Plenterbetrieb mit flächenweiser Trennung der Altersklassen hat eine Existenzberechtigung.“ Aber ist denn ein so bewirtschafteter Wald überhaupt noch ein Plenterwald? Hat nicht Kraft eine Art Kleinbestandswirtschaft im Sinne, bei der freilich die Kleinbestände etwas zu klein ausgefallen sind?

k) Gretsch.

Auch Gretsch[1]) kann sich mit der Einrichtung des Plenterwaldes nach der Fläche nicht befreunden. „Ihre Einführung würde die Beibehaltung einer feinen Sortimentswirtschaft, einer Nutzholzwirtschaft auf der kleinsten Fläche, unmöglich machen.“ Er will sich, wie es im Schwarzwald geschieht, an den Vorrat und den Zuwachs des Waldes halten. Die auf den Aufwuchsgruppen befindlichen Massen werden genau aufgenommen und dabei gleichzeitig festgestellt, wieviel in der nächsten Zeit zu schlagen ist. Auch von den mitteljährigen mehr geschlossenen Partien werden die Massen ermittelt, und nur die Massen der jüngsten Klassen werden geschätzt. Bei den Aufnahmen sind die Massen der krebsigen Hölzer getrennt festzustellen. Sie müssen zunächst gehauen werden und geben zusammen mit den bei den Aufnahmen zum Aushieb bestimmten Massen einen vorläufigen Abgabesatz an Hauptnutzungen. Dieser Abgabesatz wird verglichen mit dem ermittelten laufenden Zuwachs und unter Umständen geändert.

l) Stötzer.

Ganz ähnlich wie Gretsch will auch Stötzer den Abnutzungssatz im Plenterwald ermittelt wissen. Nach dem Probekreisverfahren von Zetzsche soll der Vorrat festgestellt werden. Bei den Aufnahmen schätzt der Taxator gleich die Masse der Abtriebskandidaten. Dadurch erhält man einen Hiebssatz, der an dem laufenden Zuwachs kontrolliert werden kann. Weitere Aenderungen können sich noch ergeben aus dem Vergleich des wirklichen Vorrats mit dem normalen, ähnlich der Karl'schen Methode. Der normale Vorrat wird auf solchen Partien ermittelt, die den Eindruck der Normalität machen. Bei dem Urteil über Mehrnutzungen oder Einsparungen gegen den zuerst gefundenen Etat haben in erster Linie waldpflegliche Rücksichten zu entscheiden.

[1]) Forstwissenschaftl. Zentralblatt 1893 S. 231.

Von den bisher angeführten Methoden zur Ermittelung des Abnutzungssatzes im Plenterwald scheinen uns die Methoden von Gretsch und Stötzer am meisten Würdigung zu verdienen, da sie sich freigemacht haben vom schlagweisen Betrieb und die Etatsberechnung möglichst auf tatsächliche Aufnahmen zu gründen suchen. Aber auch dem Vorgehen Tichys muß Interesse entgegengebracht werden, insbesondere wegen seines Strebens, durch systematische Aufnahmen auf den Musterpartien einen Ueberblick über den Gang des Materialvorrates zu erhalten.

Im folgenden soll noch eine Forsteinrichtungsmethode im Plenterwald, die Kontrollmethode, betrachtet werden, die nach unserer Ansicht das beste darstellt, was bisher über Forsteinrichtung im Plenterwald bekannt geworden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Die Anwendung des Bodenerwartungswertes bei der Forsteinrichtung.

Von Professor **Dr. Martin.**

Zu dem Thema „Neue Ziele und Methoden in der Forsteinrichtung“, welches auf dem Internationalen Landwirtschaftlichen Kongreß in Wien im Jahre 1907 behandelt wurde, stellte Herr Oberlandforstmeister Dr. Stötzer den Leitsatz auf: „In den neuen Zielen der Forsteinrichtung findet sich für die Führung einer finanziell vorteilhaften Wirtschaft kein Anhalt dafür, daß der Bodenerwartungswert als der theoretisch richtige Maßstab für den Betrieb im Allgemeinen und das Verfahren der Weiserprozente zur Feststellung der Hiebsreife der konkreten Bestände im Besonderen durch etwas Besseres ersetzt werden können.“

Dieser Satz war die Veranlassung zu dem vorliegenden Artikel. Der Verfasser desselben hat bereits im Jahre 1893 in den Folgerungen der Bodenreinertragstheorie[1]) ausgeführt, weshalb in dieser Schrift von dem Erwartungswert keine oder nur geringe Anwendung gemacht wurde. Es ist dies damals geschehen, obwohl ihm als eifrigen Schüler Gustav Heyers die Formel des Bodenerwartungswertes ganz im Blute lag. Ohne sehr entschiedene Gründe wäre eine Abkehr von der Methode des Bodenerwartungswertes, mit der er sich als Gehilfe seines verehrten Lehrers früher vielfach zu beschäftigen gehabt hat, nicht erfolgt. 12 Jahre später, in der forstlichen Statik[2]) ist der gleiche Standpunkt vertreten.

[1]) Erster Band, § 9: Die Methode der Untersuchungen.

[2]) Martin, Die forstliche Statik, 1905, S. 224.

Die bei Anwendung der Reinertragslehre zu befolgenden Methoden werden hier getrennt gehalten, je nachdem man von einem einzelnen Bestand ausgeht, oder den aussetzenden oder den jährlichen Betrieb zugrunde legt. Für den letzteren ist die Formel $\frac{A + D - (c + v)}{B + N}$, aufgestellt, durch die das Verhältnis des Ertrags zu dem ihm zugrunde liegenden Produktionsfonds ausgedrückt wird. Es ist hinzugefügt, diese Formel müsse für den nachhaltigen Betrieb, der in allen großen Forstverwaltungen herrschend ist, als die wichtigste der forstlichen Statik angesehen werden. Wenn der Inhalt dieser Formel aber für die forstliche Statik eine so große Bedeutung hat, so muß ihr eine solche auch für die Forsteinrichtung beigelegt werden. Denn nachdem die geometrischen Grundlagen, welche seit Oettelts Auftreten bei der Forsteinrichtung im Vordergrunde gestanden haben, in den meisten deutschen Staatsforsten in der Hauptsache hergestellt sind und nur der zeitweisen Berichtigung bedürfen, bringt es die natürliche Entwicklung der Sache mit sich, daß die ökonomischen Grundlagen, die den Gegenstand der forstlichen Statik bilden, gelegt und gefestigt werden. Im Gegensatz zu den geometrischen sind die ökonomischen Grundlagen zur Zeit in fast allen Forstverwaltungen noch ungenügend; sie bedürfen des Aufbaues von Grund aus. Wenn auch zeitweise andere Aufgaben bei der Forsteinrichtung im Vordergrunde stehen, so behalten doch Zähler und Nenner der obigen Formel allgemeine und bleibende Bedeutung. Nicht nur von den Forstwirten selbst, sondern auch von den Vertretern der gesetzgebenden Körperschaften wird den ökonomischen Grundlagen in Zukunft weit mehr Beachtung geschenkt werden als dies früher, da die Waldungen noch zum Teil als Naturgaben angesehen werden durften, der Fall war. Die neuesten Mitteilungen aus Bayern,[1] Württemberg[2]) und Baden[3]) lassen dies bestimmt genug erkennen.

Da auch bei der Fortsetzung der forstlichen Statik, bei ihrer Anwendung auf die Bestandsbegründung, Erziehung und Umtriebszeit die angegebene Methode befolgt werden soll — und zwar mit dem Anspruch oder doch mit dem Bestreben, hierdurch einen wirklichen Fortschritt auf dem Gebiete der Forsteinrichtung anzubahnen — so bedarf es, nachdem der genannte Leitsatz aufgestellt wurde, der erneuten Begründung, weshalb auch in Zukunft von Erwartungswerten bei der Forsteinrichtung nur eine geringe unmittelbare Anwendung gemacht werden kann; weshalb die Fortschritte ihrer Ziele und Methoden in anderer Richtung werden zu erfolgen haben, als etwa dadurch, daß man einen geschickten Rechner eine Summe von Bodenerwartungswerten für verschiedene Umtriebszeiten und Standortsklassen ausrechnen läßt.

Es handelt sich hierbei nicht um irgendwelche prinzipielle Fragen. Das Prinzip des Bodenreinertrags wird hier als ein gegebenes, in seiner allgemeinen Fassung eines Beweises nicht bedürftiges angesehen. Der eigentliche Kern der Bodenreinertragslehre hat seine bleibende Begründung in der unwiderlegten und unwiderlegbaren Tatsache, daß der Boden von der Natur in beschränkter Ausdehnung gegeben ist, während die anderen Faktoren der wirtschaftlichen Produktion im Laufe der Zeit zunehmen: Die menschliche Arbeitskraft wächst mit der Zunahme des Menschengeschlechts, das Kapital mit jedem wirtschaftlichen Fortschritt; die Naturkräfte lernt der Mensch durch die Fortschritte der Wissenschaft besser auszunutzen. In der Unvermehrbarkeit des Bodens liegt der Grund, daß alle Versuche, die Bedeutung des Bodens als des bestimmenden Faktors für die Rentabilität der Wirtschaft herabzusetzen, scheitern.

I.

Wenn man die Sonde der Kritik an die bekannte Methode der Herleitung des Bodenerwartungswertes legt, so kann man wohl nicht darüber im Zweifel sein, daß die Unterstellung eines Gleichbleibens der Erträge von einer zur anderen Umtriebszeit, auf der jene Formel aufgebaut ist, dem wirklichen Sachverhalte nicht entspricht. Die in Zwischenräumen von u Jahren eingehenden Erträge sind nicht gleich, wie bei der Entwicklung der Formel angenommen wird, sondern außerordentlich verschieden. Eine allgemeine Erörterung der sie bestimmenden Faktoren ergibt dies ebenso wie eine spezielle Statistik, sofern eine solche gegeben werden kann. Aber auch wenn man von den Erträgen späterer Umtriebszeiten, weil sie auf die Ergebnisse der Rechnung wenig Einfluß ausüben, absieht, so ergibt sich aus der Natur der wirtschaftlichen Faktoren, daß die Bestandteile der Formel auch für die nächste Umtriebszeit mit derjenigen Bestimmtheit, wie es die Anwendung einer Formel verlangt, nicht gegeben werden können.

Dies gilt zunächst für die Masse der Haubarkeitserträge. Sieht man auch

[1]) Antrag des Grafen zu Törring-Jettenbach an die Kammer der Reichsräte v. 7. Febr. 1908.

[2]) Wagner, Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, 1909.

[3]) Amtliche Berichte über die Verhandlungen der Badischen Ständeversammlung 1908, Nr. 94; Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden, 1909.

ganz ab von den Naturschäden, welchen die Bestände ausgesetzt sind, so geht aus den physiologischen Beziehungen zwischen Krone und Stamm hervor, daß sich auch von den regelmäßigsten Beständen keine Muster mit dem Anspruch ableiten lassen, daß sie eine Umtriebszeit hindurch Geltung haben sollen. Die Erklärung im § 6 des Arbeitsplans der Versuchsanstalten für die Aufstellung von Holzertragstafeln, nach welcher man unter normalen Beständen solche verstehen soll, „welche nach Maßgabe der Holzart und des Standorts bei ungestörter Entwicklung auf großen Flächen von mindestens 1 Hektar als die vollkommensten anzuerkennen sind,“ gestattet eine sehr verschiedene Zusammensetzung der Bestände in Bezug auf Stammzahl, Durchmesser, Kreisfläche und Masse. Man braucht nur auf die neuesten Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens hinzuweisen, um diesem Urteil bestimmte Belege aus der jüngsten Vergangenheit beizufügen. Welche Wandelungen sind hier in dem kurzen Zeitraume von nur ein bis zwei Jahrzehnten erfolgt! In den Normalertragstafeln[1]) für die Fichte vom Jahre 1890 wurden z. B. die Massen für 100 jährige Bestände 2. Bonität zu 900 Festmeter, für 120jährige Bestände zu 1006 Festmeter angegeben; in den Tafeln von 1902 sind die entsprechenden Zahlen 683 und 703 Festmeter. Die Stammzahlen sind nach den Tafeln von 1890 mit 100 Jahren 715; in den neuen Tafeln 496. Die Ertragstafeln für die Kiefer von 1889 geben die Masse auf 2. Bonität im 100. Jahre zu 500 — im 120. Jahre zu 540 Festmeter an; diejenigen vom Jahre 1908 zu 398 und 403 Festmeter. Die Stammzahlen waren in den alten Tafeln mit 100 Jahren 525 — in den neuen 413. — Entsprechend verhält es sich mit den Vorerträgen. Den Ertragstafeln der Fichte vom Jahre 1890 lagen mäßige Durchforstungsgrade zugrunde. Sie zeigen mit der Abnahme des Höhenzuwachses ein starkes Sinken. Die neuen Tafeln stellen Bestände dar, die stark durchforstet sind. Die Erträge belaufen sich auf 2. Bonität nach dem 60. Jahre in jedem Jahrzehnt auf mehr als 80 Festmeter. Ebenso verhält es sich bei Kiefern und Eichen. Hier stellen die Ertragstafeln Eingriffe als Regel hin, wie sie beim Lichtungsbetriebe Anwendung finden. Der bleibende Bestand steigt bei Kiefern zweiter Bonität in keinem Alter über 400 Festmeter. Die Gesamtwirkung der Durchforstungen kommt in dem Anteil, welchen die Vorerträge am Gesamtertrag nehmen, zum Ausdruck. Nach den Tafeln der Fichte von 1890 ist der Höchstbetrag ihres Anteils 29 Prozent, nach den Tafeln von 1902 steigen sie für u = 120 bis 52 Prozent der Gesamtmasse. Bei der Kiefer entfallen nach den Tafeln von 1908 auf die Vorerträge bei 100jährigem Umtrieb 49,0 — bei 120jährigem Umtrieb 54,1 — bei 140jährigem Umtrieb 58,3 Prozent der Gesamtmasse, während sie nach den früheren Tafeln nur 34,5—35,7 und 36,6 Prozent betrugen. . . .

Die vorliegenden Normalertragstafeln geben verschiedenen Anschauungen über die Behandlung der Bestände Ausdruck. Sie können (wenn auch nicht im strengen Sinne) auch als Ausfluß verschiedener Wirtschaftsprinzipien angesehen werden. Die alten Tafeln widersprechen durch die sehr geringen Zuwachsprozente der Forderung der Verzinsung, die der Reinertragslehre eigentümlich ist. Wenn die Tafeln zufolge ihres Inhalts und weil eine dogmatische Richtung des Forstwesens durch sie bekämpft wird, auch besonderes Interesse gewähren, so beweisen sie doch, daß der Begriff „Normalertragstafel“ nicht nur örtlich, sondern auch zeitlich beschränkt ist. Bei der Forsteinrichtung können solche Tafeln nicht ohne weiteres benutzt werden. Vielmehr bedarf es hier der besonderen Begründung, ob Tafeln der Versuchsanstalten unmittelbar angewendet werden dürfen oder ob sie vor dem Gebrauch zu berichtigen sind, oder ob besondere Tafeln (in vereinfachter Form) aufgestellt werden müssen.

Versucht man sodann, für die Werte der Erträge bestimmte Ansätze zu machen, um dem A_a, D_a usw. der Formel des Bodenerwartungswertes realen Inhalt zu geben, so ergibt sich, daß diese in noch höherem Maße Schwankungen ausgesetzt sind als die Masse, für die (wenigstens für die Gesamtmasse) im Standort ein Maßstab gegeben ist. Wenn auch eine nach den Regeln der Statistik geordnete Preisnachweisung in zeitlicher Hinsicht mehr Regel und Ordnung erkennen läßt als man nach den auffallenden Ergebnissen einzelner Versteigerungen oder einzelner Jahre vermutet, so wird man doch auf eine zahlenmäßige Ermittelung zukünftiger Werte, wie sie G. Heyer[1]) empfahl, für alle Zeit verzichten müssen. Der Grund der Unanwendbarkeit der mathematischen Methode auf den zeitlichen Verlauf der Tauschwerte des Holzes liegt in dem Umstand, daß die Ursachen, welche die Preise bestimmen, nicht auf mathematische Regeln zurückgeführt werden können. Es gibt kaum eine bedeutsame wirtschaftliche Erscheinung, die nicht auf den Wert des Holzes direkt oder indirekt von Einfluß wäre. Veränderungen in der Bevölkerung von

[1]) Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens von Schwappach.

[1]) Handbuch der forstlichen Statik, 1871, S. 45.

Stadt und Land, Zunahme des Wohlstandes, Erfindungen in der Verwendung des Nutzholzes, Auffindung von Ersatzstoffen für Nutz- und Brennholz, Bau von Straßen im Wald und außerhalb desselben, Anlage von Eisenbahnen und Wasserstraßen, Festsetzung der Tarife für deren Benutzung, politische Ereignisse mancher Art, hemmende oder fördernde Beziehungen zu auswärtigen Staaten durch Zölle und Handelsverträge und andere Verhältnisse sind auf die zukünftigen Holzpreise von Einfluß. In ihrer Gesamtheit werden diese Einflüsse sich oft anders gestalten, als daß eine mathematische Darstellung möglich wäre. Auch wenn man innerhalb gewisser Zeiträume einen stetigen Verlauf der Werte im Sinne einer geraden oder gebogenen Linie annehmen darf, so kann dies doch nie für den langen Zeitraum einer Umtriebszeit als zulässig erachtet werden. [1])

Wie die positiven Teile der Formel des Bodenerwartungswertes, so tragen auch ihre negativen Elemente den Charakter variabeler Größen. Sie ändern sich mit dem Fortschritt der allgemein wirtschaftlichen und der forsttechnischen Verhältnisse. Die Kosten für Kulturen in weiterem Sinne lassen in allen geordneten Forstwirtschaften ein Wachsen erkennen. Zunahme der Intensität der Wirtschaft gilt als allgemeine Regel der Bodenkultur; aber sie ist keine gleichmäßige.[2]) Manche Fortschritte der forstlichen Technik, wie z. B. die Anwendung der natürlichen Verjüngung, können auch gegenteilige Wirkungen ausüben und die Stetigkeit im Verlaufe der Kulturkosten aufheben oder unterbrechen. Aehnlich ist es mit den Verwaltungskosten. Auch diese steigen, gestatten aber nicht immer die Annahme einer gleichmäßigen Zunahme. Ein Kultur- und Verwaltungskostenkapital, das in die Formel des Bodenerwartungswertes einzuführen ist, wird aber für die reale Wirtschaft immer ein Stein des Anstoßes bleiben, nicht nur wegen des variabeln Charakters der jährlichen Kosten, sondern auch, weil diesen Kapitalien überhaupt keine Realität zukommt; sie sind ideele, fingierte Größen, zu der sich der realste Faktor der Wirtschaft, der Boden, nur sehr gezwungen in Beziehung setzen läßt. Die Ursachen, die Preßler für die Einführung des sog. Grundkapitals geltend gemacht hat, liegen für die Forsteinrichtung, welche die Regelung des nachhaltigen Betriebs zur Aufgabe hat, nicht vor.

[1]) In Sachsen sind die durchschnittlich jährlichen Gelderträge für 1 ha in der Zeit von 1817 bis 1853 nur von 16,40 auf 24,56 Mk. gestiegen, in der Zeit von 1854 bis 1903 auf 73,66 Mk.

[2]) Die Ausgaben für Forstbesserungen stiegen in Sachsen in der Zeit von 1817 bis 1863 nur von 1,05 auf 1,99 Mk., in der Zeit von 1864 bis 1903 auf 5,85 Mk.

Endlich ist bei der Formel des Bodenerwartungswertes auch der Zinsfuß zu berücksichtigen. So notwendig es ist, den Begriff desselben als des Verhältnisses zwischen Reinertrag und Produktionsfonds nicht nur in die Wissenschaft, sondern auch in die praktische Wirtschaft aufzunehmen und mit den verfügbaren Mitteln gutachtlich zu begründen, so wenig erscheint es doch gerechtfertigt, ihn in der Form eines Dogmas festzustellen und ihm dadurch einen Einfluß auf den Bodenwert einzuräumen, wie es nach den bekannten Rechnungsresultaten der Fall ist. Auch der Zinsfuß ist eine variabele Größe. Er unterliegt im Lauf langer Zeiträume Veränderungen zugleich mit dem landesüblichen Zinsfuß. Wird der Zinsfuß vom Standpunkt der realen Wirtschaft aufgefaßt, (nicht als ideelles Verhältnis, bei dem der Grad der Sicherheit gänzlich ausscheidet) so ist er ferner nach dem Stande der wirtschaftlichen Bedingungen (Standort, Holzart, Umtriebszeit) verschieden; auch er bedarf daher stets einer besonderen Begründung. Sämtliche Elemente der Formel tragen hiernach nicht einen starren, sondern einen beweglichen Charakter; sie sind nicht bekannte, sondern unbekannte Größen.

Die vorstehenden Bemerkungen werden hier nicht gemacht, um die Verdienste der Begründer des Bodenerwartungswertes herabzusetzen oder die Bedeutung des Bodenwertes abzuschwächen, sondern vielmehr nur um zu zeigen, daß von einer strengen mathematischen Methode auch bei der Wertermittelung des Bodens in weit beschränkterem Maße Anwendung gemacht werden kann, als die meisten Vertreter der Reinertragslehre seither angenommen haben. Auch die Ermittelung des Bodenwertes beruht, wie es bei allen Werten der Forstwirtschaft der Fall ist, auf Schätzung. Der Wert der Formel des Bodenerwartungswertes liegt nicht sowohl in der zahlenmäßigen Bestimmtheit, die erreicht wird, wenn man mit ihr Rechnungen in der Art einer algebraischen Gleichung ausführt, als vielmehr in der Darlegung der Ursachen und Bedingungen der Rentabilität, die unmittelbar aus der Formel zu entnehmen sind. Sie gibt der für alle Zweige der Bodenkultur bedeutsamen Tatsache Ausdruck, daß die Bodenwerte und Bodenrenten oder Bodenreinerträge Folge der Wirtschaft sind. Sie sind eine Folge einesteils der volkswirtschaftlichen Verhältnisse, anderenteils der Betriebsführung. Nicht nur die großen englischen Nationalökonomen, welche der modernen Wirtschaft bleibende Grundlagen gegeben haben — insbesondere A. Smith und Ricardo — haben dies Verhalten des Bodens eingehend begründet, sondern auch die deutschen Volkswirte, welche sich durch Anwendung der wirtschaftlichen Lehren auf die Bodenkultur

Verdienste erworben haben, sind in dieser Richtung zu nennen. Von Thünens Schrift: „Der isolierte Staat", die gehaltvollste, welche auf diesem Gebiet der Bodenkultur vorliegt, ist von der Idee getragen, daß der Wert des Bodens, für dessen Anbau der Reinertrag entscheidend sein soll, durch die Maßnahmen der Betriebsführung bestimmt wird. Und unter den Ergebnissen, welche die bekannten Differenzen zwischen Helferich, Preßler und Judeich zur Folge hatten, war eines der wichtigsten die übereinstimmend angenommene Lehre, daß der Wert des Bodens und seine Rente zunächst als unbekannte Größe anzusehen sei. „Beide sollen sich erst aus der Wirtschaft entwickeln", sagt Helferich.[1] Und Judeich[2]) stimmt ihm bei.

Da die Formel des Bodenerwartungswertes den hier ausgesprochenen Charakter trägt, sind durch sie zugleich die Mittel angedeutet, durch die der Wert und der Reinertrag des Bodens erhöht werden kann. Sie liegen einesteils in der Steigerung der Erträge, die durch Erhaltung der Bodenkraft, gute Begründung und Erziehung der Bestände zu erstreben ist; sodann in der Beschleunigung des Wertbildungsprozesses mittels des Durchforstungs- und Lichtungsbetriebs; endlich in der Ersparung von positiven Ausgaben, sofern sie nicht mit einer mindestens gleich hohen Steigerung der Einnahme verbunden sind. In diesen Mitteln ist die wichtigste Anwendung, die vom Bodenerwartungswert bei der Forsteinrichtung gemacht wird, enthalten.

Unmittelbare zahlenmäßige Anwendungen des Bodenerwartungswertes werden bei Veräußerungen erforderlich. Hier wird oft die Forderung gestellt, daß die Bodenwerte in bestimmten Zahlen rechnungsmäßig nachgewiesen werden. Es müssen deshalb bestimmte Unterstellungen gemacht werden, deren Begründung meist den wichtigsten Teil der Wertnachweise bildet. Innerhalb des Bereichs der rechnungsmäßigen Gültigkeit der gemachten Unterstellungen hat alsdann das rechnerische Ergebnis auch zahlenmäßige Gültigkeit. Für die wichtigsten Aufgaben der forstlichen Betriebsführung ist eine solche Rechnung aber gar nicht erforderlich; es muß nur ein Urteil darüber abgegeben werden, ob gewisse Maßnahmen, die der Wirtschaftsplan vorschreibt, einen positiven oder negativen Einfluß auf den Bodenwert ausüben.

Beschränkt man sich beim Nachweis der Rentabilität, da Veräußerungen für die wesentlichsten Fragen der Forsteinrichtung ohne Bedeutung sind, auf den bleibenden forstlichen Betrieb, so ist weiter zu bemerken, daß der Bodenerwartungswert den Verhältnissen des aussetzenden Betriebes Ausdruck gibt. G. Heyer untersuchte den Unternehmergewinn, den er in erster Linie als Maßstab und Methode der Rentabilität hinstellte, zunächst für den aussetzenden Betrieb. Auf Grund des Vorwerts der Erträge =

$$\frac{A_u + D_a \,.\, 1{,}0p^{u-a} + \,.\,.\, + D_q \,.\, 1{,}0p^{u-q}}{1{,}0p^u - 1}$$

und des Vorwerts der Produktionskosten = B + V + C_u gelangte er zu der Formel B_u — B, worin B_u den Bodenerwartungswert, B den Bodenkostenwert bedeutet. Hierin tritt unmittelbar die Bedeutung des Bodenerwartungswertes als des die Wirtschaftsführung bestimmenden Faktors hervor. Heyer knüpfte hieran eine Reihe von Sätzen, gegen deren logische Korrektheit nach den vorausgegangenen Prämissen nichts gesagt werden kann.

II.

Für die Feststellung der Methoden in der Forsteinrichtung und ihre Ausführung in der Praxis ist nun aber der Umstand am meisten einflußreich und charakteristisch, daß die Forstwirtschaft im jährlichen Betriebe geführt wird. Einen aussetzenden Betrieb, bezogen auf die Verhältnisse größerer Reviere oder ganzer Länder oder Landesteile, gibt es nicht. Es gereicht oft mehr zur Erschwerung der Verständigung zwischen Theorie und Praxis, als zur Aufklärung, wenn dem jährlichen Betrieb ein aussetzender als koordiniert an die Seite gestellt wird. Allerdings hat der sog. strengste jährliche Betrieb, wie er von G. L. Hartig, Hundeshagen, K. Heyer u. a. vertreten wurde, mit der Ablösung der Servituten, dem Bau von Eisenbahnen, dem Eingreifen des Handels, der Entwickelung der Industrie, manchen Fortschritten der forstlichen Technik u. a. Verhältnisse seine Bedeutung für alle Zeit verloren. Die Erträge von verschiedenen Holzarten, von Haubarkeits- und Vornutzungen, bei großem Besitz auch aus verschiedenen Revieren oder Landesteilen können sich, einander ausgleichend, ergänzen. Aber innerhalb des Rahmens der wirtschaftlichen Freiheit, wie sie in der Gegenwart überall besteht, ist, entsprechend anderen Zweigen des Wirtschaftslebens, der jährliche Betrieb herrschend. Die Gestaltung der ökonomischen und sozialen Verhältnisse der Waldeigentümer, Holzkonsumenten und Waldarbeiter hat den jährlichen Betrieb zur Voraussetzung. Nur auf diesen braucht man bei Begründung der Methoden und Ziele in der Forsteinrichtung Bezug zu nehmen.

Nun machen die Freunde einer exakt mathemathischen Behandlung des Forstwesens, insbe-

---

[1]) Sendschreiben an Judeich, Forstliche Blätter, 1872.

[2]) Thar. Forstl. Jahrbuch, 22. Band, S. 159.

sondere diejenigen, die den Bodenerwartungswert für den geeignetsten Maßstab der Betriebsregelung ansehen, geltend, daß sich beide Arten der Betriebsführung in ihren wesentlichen Richtungen in Uebereinstimmung befänden, sodaß Sätze, die vom aussetzenden Betrieb abgeleitet würden, auch für den jährlichen Betrieb Geltung hätten. Schon 1849 schloß Faustmann[1]) seine bekannte Arbeit über die Berechnung der Bodenwerte mit der Bemerkung, daß es in Bezug auf den Wert des Bodens gleich sei, ob man den aussetzenden oder jährlichen Betrieb der Rechnung unterstellte. Aehnliches führte Judeich[2]) in Bezug auf die Kosten der Holzerzeugung aus. G. Heyer[3]) übertrug die vom aussetzenden Betrieb abgeleiteten Sätze unmittelbar auf den jährlichen Betrieb mit den seine Richtung kennzeichnenden Worten: „Alle die Sätze, welche für den Unternehmergewinn des aussetzenden Betriebes entwickelt wurden, gelten auch für den jährlichen Betrieb. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung folgt aus dem Axiom, daß das Ganze gleich der Summe seiner Teile ist. Ein zum jährlichen Betrieb eingerichteter Wald kann offenbar als ein Komplex von Beständen angesehen werden, von welchen jeder einzelne im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet wird.“

Von einem rein theoretischen, idealen Standpunkt ist gegen eine solche Auffassung nichts zu erinnern. Für einen nach idealen Altersstufen konstruierten Normalwald, bei dem keine Hemmungen in Bezug auf die Ausführung der Nutzungen vorliegen und alle Rechnungen nach den gleichen, von normalen Verhältnissen abgeleiteten Regeln geführt werden können, müssen auch die wirtschaftlichen Folgerungen, die den ganzen Wald betreffen, die gleichen sein wie diejenigen, die in Bezug auf seine einzelnen Glieder entwickelt werden. Die Uebereinstimmung zwischen den Teilen und dem Ganzen, dem sie angehören, gilt als Regel für physiologische und soziale Verbände jeder Art. Wie die Entwicklung eines lebenden Körpers vom Wachstum seiner Glieder abhängig ist und der Zustand eines Landes durch den Zustand seiner einzelnen politischen Verbände und Personen bestimmt wird, so verhält es sich auch in der Forstwirtschaft: Bedingung der Ausbildung guter Bäume ist die Gesundheit ihrer einzelnen Organe; der Zustand der Bestände hängt von der Beschaffenheit der Bäume, der Zustand eines Waldes hängt von dem Zustand der einzelnen Bestände ab und steht zu demselben in geradem Verhältnis.

Trotz der theoretischen Uebereinstimmung zwischen dem Ganzen und den Gliedern ist es jedem, der den forstlichen Betrieb einigermaßen kennt, nicht zweifelhaft, daß in der Praxis sehr verschieden gewirtschaftet wird, je nachdem man es mit einzelnen im aussetzenden Betrieb behandelten Beständen zu tun hat oder mit einem Wald, der im jährlichen Betrieb bewirtschaftet wird. Und zwar geschieht dies nicht etwa in Unkenntnis der theoretischen Beziehungen zwischen dem Ganzen und den Teilen, die schon in den Hörsälen der Hochschulen von der forstlichen Jugend aufgenommen werden, sondern auch von Vertretern des Fachs, welche die forstliche Wissenschaft in sich aufgenommen haben und beherrschen. Es gibt wohl keine größere deutsche Staatsforstverwaltung, deren Vertreter bereit wären, den genannten Satz G. Heyers auf die ihnen unterstellten Waldungen in Anwendung zu bringen. Die Ursachen der Abweichung mancher Folgerungen, die das Ganze betreffen, von solchen, die von einzelnen Gliedern abgeleitet werden, liegen in dem Zusammenhang der einzelnen Bestände und der durch diesen und durch die Regeln der forstlichen Technik herbeigeführten Gebundenheit des Vorratskapitals.

Für organische Bildungen hat der von G. Heyer aufgestellte Satz keine Geltung. Man kann ihm vielmehr den entgegengesetzten gegenüberstellen: die Summe der Teile eines organischen Körpers ist dem Ganzen nicht gleich. Um ein bestimmtes Beispiel hervorzuheben, so kann nicht wohl bezweifelt werden, daß, wenn einem Menschen Kopf, Arme und Beine abgehackt sind, die Summe dieser Teile plus dem bei der Operation vergossenem Blute dem vorherigen Ganzen, dem lebenden Menschen, nicht gleich sind. Und wenn ein Wald auch nicht in dem Grade und der Art, wie der menschliche oder tierische oder pflanzliche Körper als Organismus angesehen werden kann, so bestehen doch auch zwischen den Gliedern eines Wirtschaftswaldes Beziehungen, die bewirken, daß die These der Ungleichheit bei der Forsteinrichtung meist eine größere Rolle spielt als das Axiom der idealen Harmonie. Für die Anwendung der Reinertragslehre war es nicht günstig, daß jener Satz an die Spitze gestellt und damit dem Bodenerwartungswert die Rolle nicht nur eines leitenden Prinzips, sondern auch eines zahlenmäßigen Maßstabs gegeben wurde. Wenn auch, wie oben hervorgehoben wurde, die prinzipiellen Forderungen der Reinertragslehre im Bodenwert enthalten sind, so entspricht doch der ihm eigentümliche Charakter einer variabeln Größe den Anforderungen, die an einen Maßstab gestellt werden, durchaus nicht. Ein Maßstab soll sich möglichst wenig verändern. Die Forsteinrichtung ist

---

[1]) Allgem. Forst- und Jagdztg. Jahrgang 1849, S. 441 flg.

[2]) Allgem. Forst- u. Jagdztg., 1861, S. 205 flg.

[3]) Handbuch der forstl. Statik, 1871, S. 22.

nun aber an die Berechnung des Bodenerwartungswertes gar nicht gebunden. Es können vortreffliche Wirtschaftspläne mit Berücksichtigung aller Faktoren des Reinertrags aufgestellt werden, ohne daß der Bodenerwartungswert wirklich berechnet wird. Aus vielen Wirtschaftsplänen kann dies erwiesen werden. Tatsächlich sind auch die Praktiker, welche sich mit dem Bodenerwartungswert vom Standpunkt der Forsteinrichtung beschäftigt haben, zu dieser Auffassung gelangt. „So wenig ich — schreibt Kraft[1]) — die theoretischen Bedenken gegen die Regulierung der Wirtschaft nach dem Maximum des Bodenerwartungswertes zu teilen vermag, so rückhaltlos muß ich die außerordentliche Mißlichkeit der praktischen Ausführung zugeben." Um diese handelt es sich aber bei der Forsteinrichtung.

Weit mehr Beziehungen zur forstlichen Praxis als der Bodenerwartungswert ergibt die oben aufgeführte Formel $\frac{A + D - (c + v)}{B + N}$ die das Verhältnis des Reinertrags zu seiner Grundlage, Boden und Vorrat, beim jährlichen Betriebe ausdrückt. Trotz der Gleichheit der Buchstaben A, D, c, v verhalten sich diese von der Behandlung, die ihnen bei der Herleitung des Bodenerwartungswertes zuteil wird, in allen wesentlichen Richtungen verschieden, was nachstehend näher zu begründen ist.

1. Der Reinertrag.

Er wird durch den Zähler des Bruches ausgedrückt. A bedeutet auch hier den Endertrag, der durch das Produkt aus Masse und Einheitswert bestimmt wird. Die Masse ist hier aber nicht die Masse einer unbestimmten Zukunft wie beim Bodenerwartungswert, sondern diejenige, die zur Zeit der Aufstellung des Wirtschaftsplans oder der vorzunehmenden Untersuchung festgestellt wird. Ebenso ist der Wert des A nicht der Wert nach u Jahren, sondern der zur Zeit der Planaufstellung nach dem Durchschnitt der letzten Jahre bemessene Wert. D bedeutet die Summe der Durchforstungen, wie sie nach dem Wirtschaftsplan jährlich erfolgen sollen. Sie werden ihren wirklichen Beträgen nach eingestellt. Ein Diskontieren oder Diskontieren und Prolongieren, wie es beim aussetzenden Betriebe geschehen muß, findet nicht statt.

Der Ausdruck A + D bezeichnet den Wert des Abnutzungssatzes an Gesamtmasse, wie er aus den Abschlüssen der Betriebspläne hervorgeht. Durch Division mit der Fläche des Holzbodens kann er auf die durchschnittliche Flächeneinheit bezogen werden. Die bezüglichen Zahlen können aber auch nach den in den einzelnen Jahren wirklich erfolgten Ergebnissen eingesetzt werden. Die Formel hat also einen durchaus realen Charakter und ist frei von den Unterstellungen, welche beim Erwartungswerte gemacht werden müssen. Sofern es aber erwünscht ist, das normale Verhalten einer bestimmten Holzart nachzuweisen, können A und D auch nach Ertragstafeln eingesetzt werden. Auch die Ertragstafeln können sicherer angewandt werden, wenn es sich um den Standpunkt der Gegenwart oder der nächsten Jahre, als wenn es sich um eine ungewisse Zukunft handelt.

Wie mit den positiven, so verhält es sich auch mit den negativen Elementen des Reinertrags. Die Kosten für Kulturen, Wegebau, Bestandespflege werden so, wie sie alljährlich verausgabt oder wie sie aus den Wirtschaftsbüchern entnommen werden, in Ansatz gebracht. Entsprechendes gilt bezüglich der Kosten für Verwaltung, Schutz, Steuern, während die Werbungskosten, wie beim aussetzenden Betrieb, unmittelbar von den Erträgen abgezogen werden. Die Formel, welche übrigens in der Literatur längst vertreten ist und auch in der Praxis[1]) gehandhabt wird, paßt sich ganz den Verhältnissen an, die in jeder geordneten Wirtschaft vorliegen. Berechnen von Vorwerten und Nachwerten mit unsicheren Faktoren, deren Benutzung der Reinertragslehre oft zum Vorwurf gemacht ist, findet beim Nachweis des Reinertrags für den jährlichen Betrieb nicht statt.

2. Das Waldkapital.

Schwieriger als der Zähler ist der Nenner der genannten Formel zu behandeln. Beide Teile desselben, Boden und Vorrat, bieten sowohl hinsichtlich des Prinzips und der Methode der Rechnung, als auch hinsichtlich der bei der Ausführung zu erreichenden Genauigkeit Schwierigkeiten, die aber im Wesen der Sache liegen und nicht beseitigt werden können.

a) Der Boden.

Die oben ausgesprochene Forderung, daß der Wert des Bodens sich erst im Laufe der Wirtschaft entwickeln und daher bei Aufstellung des Betriebsplanes als eine unbekannte Größe angesehen werden müsse, scheint in einem Gegensatz zu dem hier vorliegenden Verfahren zu stehen, wonach er als feste Größe in den Produktionsfonds einzuführen ist. Der scheinbare Widerspruch wird aber durch die Tatsache erklärt und aufge-

[1]) Ueber die Beziehungen des Bodenerwartungswertes und der Forsteinrichtungsarbeiten zur Reinertragslehre, 1890, S. 8.

[1]) In den Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten (die Verzinsung des Waldkapitals).

hoben, daß viele Verhältnisse des wirtschaftlichen Lebens (z. B. der Wohlstand in Stadt und Land, die Entwicklung der Industrie und Landwirtschaft) gegenseitig im Verhältnis von Ursache und Folge stehen. In der Landwirtschaft muß der Boden gleichfalls einerseits als Folge der Getreidepreise, andererseits als ein Element der Kosten der Erzeugung des Getreides angesehen werden. Trotzdem seit A. Smith, Ricardo und von Thünen das charakteristische Verhalten des Bodens als Folge der Wirtschaft allgemein anerkannt ist, hat die Landwirtschaft jederzeit Schätzungen der Bodenwerte in bestimmten Zahlen vornehmen müssen. In der Forstwirtschaft verhält es sich ähnlich. Trotzdem für die Betriebsführung die Auffassung, den Boden als Folge der technischen Maßnahmen anzusehen, an erster Stelle steht, muß er, als ein Teil des Produktionsfonds, doch in bestimmten Werten ausgedrückt werden. Er ist zu vorliegendem Zweck unter Anlehnung an (aber nicht mit strenger Unterordnung unter) eine Rechnung für die verschiedenen Standortsklassen eines Reviers einzuschätzen. Dabei können aber alle geringfügigen Faktoren unberücksichtigt bleiben und der Wert pro Hektar auf volle 100 Mark abgerundet werden. Ob z. B. ein Fichtenboden . . . III. Klasse mit 700 oder 600 Mark bewertet wird, hat auf jenes Verhältnis keinen beachtenswerten Einfluß.

b) Vorrat.

Der Vorrat muß seiner Masse und seinem Werte nach geschätzt werden, wenn von jener Formel Anwendung gemacht werden soll. Seither ist er bei fast allen Forstverwaltungen nur durch die nach Holzarten geordnete Altersklassentabelle dargestellt worden. Diese hat unter allen Umständen ihre große Bedeutung. Für viele Maßnahmen, die der Betriebsplan feststellen soll, insbesondere zur Beurteilung des ganzen Waldzustandes, ist diese Art des Vorratsnachweises auch genügend. Ein Blick auf die forstlichen Bewegungen der letzten Jahre in Süddeutschland läßt erkennen, daß auf Grund einer Altersklassen-Nachweisung auch Folgerungen für den Zustand der Waldungen ganzer Länder gezogen werden können. Graf Törring hat seine Kritik der bayerischen Staatsforstverwaltung mit den vorliegenden Altersklassenverhältnissen begründet. Für viele Aufgaben der forstlichen Statik wird aber verlangt, daß der Vorrat der einzelnen Bestände und des ganzen Waldes bestimmter als durch die Altersklasse zum Ausdruck gebracht wird. Wie sehr eine Nachweisung der Masse des Vorrats zur Begründung des Etats geeignet ist, zeigen die Mitteilungen der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt. Wenn hier gesagt wird, [1]) daß der Holzvorrat auf 1 Hektar Holzboden im Durchschnitt der Jahre

1844/53	1854/63	1864/73	1874/83	1884/93	1894/1903
152	162	177	189	187	189 fm

betragen habe, so geben diese Zahlen in Verbindung mit dem Nachweis der tatsächlich erfolgten Nutzung ein vortreffliches Motiv für die Feststellung des Etats. Auch die badische Staatsforstverwaltung konnte den Teilnehmern der Versammlung des Deutschen Forstvereins in Heidelberg zur Kennzeichnung der forstlichen Verhältnisse Badens keinen besseren Maßstab darbieten als die graphische Darstellung der Veränderungen, welche das Holzvorratskapital während der letzten 5 Jahrzehnte in den Staats- und Gemeindewaldungen des Großherzogtums erlitten hat.

Schwieriger als die Einschätzung der Masse ist diejenige des Wertes des Vorrats. Richtige Methoden zum Nachweis desselben gibt es nicht. Die theoretische Regel, daß die Tauschwerte der Wirtschaftsgüter durch die Kosten ihrer Erzeugung bestimmt werden, daß demgemäß die Methode der Kostenwerte als die einzig zulässige Art der Berechnung des Vorrats anzusehen sei, ist in der Praxis, die es zum Teil noch mit kostenlos erzeugten Beständen zu tun hat, in absehbarer Zeit nicht durchführbar. Die Anwendung von Erwartungswerten begegnet gleichen Bedenken, wie sie oben bezüglich des Bodens hervorgehoben wurden. Die einfachste und wohl zur Zeit ausschließlich anwendbare Methode für die Ermittelung des Vorratswertes wird bei der Forsteinrichtung darin bestehen müssen, daß die jüngeren (etwa bis 40jährigen) Bestände, soweit die erforderlichen Grundlagen beschafft werden können, als Kostenwerte, die älteren als Verbrauchswerte in Ansatz gebracht, die Zwischenglieder interpoliert werden, und zwar mit der Unterstellung stetiger, dem Alter entsprechender Wertzunahme. Unter allen Umständen wird aber bei der Vorratsnachweisung der Schätzung Spielraum zu lassen sein, da auch unter den regelmäßigsten Verhältnissen manche Rechnungsfaktoren mit Sicherheit nicht zahlenmäßig gefaßt werden können. So ist z. B. für eine Verjüngung nach dem Femelschlagverfahren mit 30jährigem Verjüngungszeitraum nicht einmal eine genaue Bestimmung des Alters, des wichtigsten Faktors für Kostenwerte, ausführbar.

[1]) Die Entwickelung der Staatsforstwirtschaft im Königreich Sachsen, 1897 (nebst Nachträgen).

Indem man die Masse und Werte der Bestände für die verschiedenen Altersstufen, getrennt nach Standortsklassen, ermittelt und die Ergebnisse zusammenstellt, erhält man den Wert des Vorrats eines Reviers; und durch Division desselben mit den Holzbodenflächen den Vorrat auf der durchschnittlichen Flächeneinheit. Der so gefaßte Vorratsnachweis ist der einfachste Ausdruck für den Zustand eines Reviers in Bezug auf die Gesamtheit seiner Bestände. Er bietet zugleich die beste Grundlage für die Beurteilung wichtiger Faktoren der Betriebsregelung, insbesondere der Umtriebszeit und der Grade der Bestandesdichte.

Das Verhältnis des Reinertrags zum Waldkapital gibt die Verzinsung dieses letzteren an. Da eine angemessene Verzinsung des Waldkapitals die wichtigste praktische Folgerung der Reinertragslehre ist, so muß gerade von ihrem Standpunkt der vorliegenden Formel Beachtung geschenkt werden. Sie ist aus dem Standpunkt hervorgegangen, daß, im Gegensatz zu Veräußerungen, bei der Forsteinrichtung der der Betriebsregelung zu unterziehende Wald stets als ein Ganzes, dessen Glieder in Zusammenhang stehen, aufgefaßt wird. Sofern es aber erwünscht ist, läßt sich auch der Bodenwert unmittelbar aus den Elementen der Formel ableiten. Der Ausdruck für denselben ist allerdings weniger bequem als die Formel des Bodenerwartungswertes, entspricht aber den Verhältnissen des jährlichen Betriebs besser als diese.

Die Betonung der Bedeutung des Ganzen und des Zusammenhanges der Glieder eines Reviers oder noch größerer Verbände schließt nicht aus, daß auch für einzelne Bestände Nachweisungen über die Rentabilität gegeben werden. Solche haben Wert, auch wenn man ihre Ergebnisse nicht unmittelbar anwenden kann. Ob nun ein solcher Nachweis nach der These Stötzers in der Form des Weiserprozents erfolgen soll, erscheint mindestens zweifelhaft. Nach der Ansicht des Verfassers braucht das Weiserprozent in die forstliche Praxis nicht aufgenommen zu werden, wenn es auch als Element des Unterrichts und in der Literatur erhalten bleibt. Tatsächlich ist es bis jetzt noch nicht in die Praxis eingeführt; es steht nur auf dem Papiere, in den Lehrbüchern der forstlichen Betriebslehre. Von der Vorschrift, die in der Instruktion für die Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste vom Jahre 1901 [1]) gegeben wurde, ist, wie man bei einem Besuch österreichischer Staatsforsten erkennt, seither nur sehr spärlich Anwendung gemacht worden. In den deutschen Staatsforsten wird man aber eine Anwendung des Weiserprozentes nirgends antreffen. In Sachsen, wo es entstanden ist, erlitt es alsbald eine Beschränkung durch die Forderung der allmählichen Hiebsführung in den Hiebszügen, auf die großer Wert gelegt wird. Hierdurch werden bezüglich der Nutzungszeit weit stärkere Abweichungen hervorgerufen als etwa durch Außerachtlassung des Reduktionsbruchs von Preßler. Für die Fortschritte der Forsteinrichtung im nächsten Menschenalter wird es voraussichtlich genügen, wenn für die älteren Bestände die Massen- und Wertzuwachsprozente in die Wirtschaftspläne eingesetzt werden. Die Aufstellung neuer Ziele und die Erfindung neuer Methoden in der Forsteinrichtung ist in absehbarer Zeit überhaupt nicht erforderlich. Es handelt sich mehr um Vereinfachung, Beschränkung und Ausscheidung des Ueberflüssigen. Richtige Anwendung der in der Literatur vorliegenden Grundgedanken muß den Inhalt der zukünftigen Forsteinrichtung bilden.

Wie eingangs hervorgehoben wurde, ist der vorstehende Artikel verfaßt worden, weil die in ihm ausgesprochenen Grundsätze bei der Festsetzung der forstlichen Statik zur Anwendung kommen sollen. Da die Veröffentlichung dieser Schrift erst in einigen Jahren erfolgen kann, so wird es dem Verfasser sehr lieb sein, wenn die hier ausgesprochenen Grundgedanken inzwischen einer Beurteilung seitens berufener Fachgenossen unterzogen werden; er wird jede sachliche Kritik bei der Ausarbeitung der forstlichen Statik zu benutzen suchen. Aber es wäre töricht, die Menge von Arbeit, welche eine Schrift von dem beabsichtigten Inhalt und Umfang verlangt, aufzuwenden und die Hilfe der Leiter der Staatsforstverwaltungen und anderer Fachgenossen dazu in Anspruch zu nehmen, wenn zu vermuten wäre, das spätere Urteil werde dahin gehen, daß die Nichtanwendung der Formel des Bodenerwartungswertes dem Fortschritt auf diesem Gebiete des Forstwesens entgegenstehe, oder daß ihre Anwendung den Vorzug verdiene, weil sie bequemer sei als eine Methode, welche in der Beschaffenheit des Vorrats das wesentlichste Kriterium der Ertragsregelung und der forstlichen Statik erblickt. Der Fortschritt auf diesen Gebieten muß in Zukunft unter allen Umständen dahin gerichtet sein, daß die Beziehungen zur Praxis gefunden werden. Und dies kann nicht dadurch geschehen, daß man eine möglichst große Menge von Bodenerwartungswerten möglichst genau berechnen läßt. Die Geschichte eines halben Jahrhunderts bezeugt die Unfruchtbarkeit einer solchen Richtung. Fast vierzig Jahre sind es her, seit G. Heyer seine auf den Bodenerwartungswert aufgebaute Statik öf-

[1]) In den speziellen Nachweisungen der Bestandesbeschreibung § 35 wird hier unter Nr. 12 das Weiserprozent besonders aufgeführt.

fentlichte. Trotz der Klarheit und Bestimmtheit, die diese Schrift auszeichnet, hat sie in der Praxis keine Anwendung gefunden — nicht wegen des Prinzips, das sie vertritt, sondern wegen der Einseitigkeit der angewandten Methode, die alle wirtschaftlichen Verhältnisse auf mathematische Formeln zurückzuführen sucht. Der Verfasser gedenkt deshalb, wie in der Einleitung zum ersten Bande der Statik ausgesprochen ist, bei deren weiterer Behandlung einen anderen Weg einzuschlagen. Die rechnerische, mathematische Seite des Gegenstandes soll nicht weiter ausgedehnt werden als erforderlich ist, um den betreffenden Urteilen die wünschenwerte Bestimmtheit zu geben. Dagegen bedarf die forstliche Statik der Erweiterung und Vertiefung einmal in waldbaulicher Richtung, da alle statischen Aufgaben waldbaulicher Natur sind; sodann in nationalökonomischer Richtung, weil man bei statischen Fragen stets die Förderung des Volksvermögens vor Augen haben muß. Der Standpunkt, den man in der forstlichen Statik eingehalten hat, ist im wesentlichen derselbe wie derjenige, den die Leiter des Forsteinrichtungswesens größerer Staaten einhalten sollen. Wenn auch die Vertreter der Literatur und Praxis die Gegenstände ihrer Arbeit in verschiedener Weise zu behandeln haben, so besteht doch kein Zweifel darüber, daß die forstliche Wissenschaft der Praxis dienen soll, daß deshalb auch nach zeitweiliger Trennung die Verbindung beider Seiten des forstlichen Berufs hergestellt und erhalten werden muß.

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Der Aufforderung des Herrn Verfassers, mich zu den vorstehenden Ausführungen zu äußern, komme ich gerne nach. Ich kann zunächst feststellen, daß ich mich zum Teil in Uebereinstimmung mit ihm befinde, zum Teil aber auch nicht.

Herrn Martins *Polemik gegen den Bodenerwartungswert* erscheint mir begründet, sofern es sich um die Ermittelung *absoluter Werte* — z. B. bei Verkäufen, bei der Ablösung von Forstberechtigungen durch Landabtretung u. dergl. handelt. Für *forststatische Fragen* dagegen, insbesondere für die Bestimmung des vorteilhaftesten Umtriebs, kommt nur das *gegenseitige Verhalten der Bodenerwartungswerte*, nicht ihre absolute Größe in Betracht; jenes Verhältnis ist aber ohne Zweifel von den Schwankungen der Preise weit weniger oder gar nicht abhängig. Solange also rein theoretisch die Rentabilitäts-Wirkungen zweier oder mehrerer verschiedener Umtriebszeiten auf Grund der betr. Ertragstafel-Angaben mit einander verglichen werden sollen, sehe ich keinen Grund dafür ein, an Stelle der Rechnung nach dem Bodenerwartungswert die weit umständlichere nach der M.'schen Formel zu setzen. Daß dabei nur solche Ertragstafeln Verwendung finden können, welche die gleiche wirtschaftliche Behandlung, wie sie örtlich seither geübt wurde, voraussetzen, versteht sich m. E. ganz von selbst. Ich bin deshalb auch der Meinung, daß für den Gebrauch **in praxi** mehrere Ertragstafeln neben einander dargeboten werden müssen; denn es kommt gar nicht darauf an, welche wirtschaftliche Behandlung der Autor der Tafeln für vorteilhafter hält, sondern darauf, welche seither angewendet worden ist.

Ganz anders liegt die Sache, wenn für einen bestimmten Wald die Umtriebsfrage praktisch, das heißt durch die Ertragsregelung beantwortet werden soll. Hier ist es m. E. untunlich, die Umtriebszeit ohne Rücksicht auf die tatsächlichen Verhältnisse, d. h. auf die Altersklassenverteilung und den vorhandenen Holzvorrat, lediglich auf Grund der Ertragstafel-Ansätze zu bestimmen. Berechnet sich hiernach z. B. die finanzielle Umtriebszeit zu 60, diejenige des größten Waldreinertrags zu 140 Jahren, weist aber der Wald einen Holzvorrat usw. auf, wie er dem 100jährigen Umtrieb entspricht; dann wird ein verständiger Taxator weder dem starren Anhänger der einen, noch dem der anderen „Schule" unbedingt folgen. Er wird mindestens nicht ohne sehr reifliche Ueberlegung den Vorratsüberschuß, der dem „*finanziellen Umtrieb*" gegenüber vorhanden ist, veräußern, auf die Gefahr hin, es später bereuen zu müssen; ebensowenig aber wird er dem Waldbesitzer eine weitere Vorratsanhäufung behufs Einführung des 140jährigen Umtriebs „*der größten Waldrente*" zumuten, wenn nicht eine genügende Verzinsung des hiermit neu in die Wirtschaft zu steckenden großen Kapitals in Aussicht gestellt werden kann.

Das Richtige ist m. E. in diesem Falle, zunächst die Frage aufzuwerfen, wie hoch sich das Waldvermögen (Boden + Holzvorrat) *bei Einhaltung des 100jährigen Umtriebs* verzinst. Ist diese Verzinsung eine solche, daß sie billigen Anforderungen entspricht, oder kann sie durch wirtschaftliche Maßregeln (z. B. Lichtungsbetrieb mit Unterbau) auf diesen Betrag gehoben werden, dann würde ich die eine „Schule" rechts, die andere links liegen lassen und die Beibehaltung des 100jährigen Umtriebs resp. die Erhaltung des vorhandenen Waldkapitalwertes befürworten. Bei den hierzu erforderlichen Rechnungen kommt Martins Formel mit Recht zur Anwendung. Ich habe sie bereits 1891, also 3 Jahre vor dem Erscheinen des ersten Bandes

der „Folgerungen der Bodenreinertagstheorie", in dem Aufsatze „Die finanzielle Seite der Kiefernwirtschaft im Großherzogtum Hessen" — Augustheft 1891 dieser Zeitschrift — und ebenso später in meinen „Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald" — Mai- und Juniheft 1901 — benützt.

Erst wenn sich finden sollte, daß keinerlei wirtschaftliche Maßregel — es gibt ja deren mehrere — imstande ist, den 100jährigen Umtrieb „rentabel" zu machen, erst dann würde ich eine Erhöhung oder Erniedrigung des Umtriebs resp. des Holzvorrats in Betracht ziehen. Im letzteren Falle müßte aber während der Uebergangszeit der jährliche Ertrag nach „Rentenanteil" — dem Wertzuwachs entsprechend — und „Kapitalquote" streng geschieden werden.

Bei der praktischen Ausführung einer solchen Waldertragsregelung wäre also zunächst der Kapitalwert des Waldes festzustellen. Dessen größter Teil steckt, wenigstens bei Hochwald, in den Holzvorräten. Diese sind, soweit sie aus unbedingt absatzfähigen Sortimenten bestehen, nach dem Verkaufswert zu veranschlagen; insoweit bin ich mit Koll. Martin einverstanden; aber für die jüngeren Bestände kann ich weder den Verkaufswert, den er früher ansetzen wollte, noch den Kostenwert, den er jetzt vorschlägt, als maßgebend anerkennen; den ersteren nicht, weil dabei eine falsche Voraussetzung — daß man z. B. ein 30jähriges Eichen- oder Kiefern-Stangenholz niederschlagen und als Reisig verwerten wolle — gemacht wird; den anderen nicht, weil es mir widersinnig erscheint, eine Hege deshalb höher zu bewerten, weil die erste Anlage mißraten ist und infolgedessen doppelte Kulturkosten aufgewendet werden mußten. Wollte man aber anstatt der wirklich verausgabten nur die durchschnittlichen Kosten in Ansatz bringen, so würde man — nur in anderer Form — den Erwartungswert berechnen. Dieser erscheint mir für junge Bestände als der allein anwendbare, weil der tatsächlichen Wirtschaft entsprechende Wert. Freilich erfordert seine Berechnung, ebenso wie diejenige des Kostenwertes, die vorherige Abschätzung des Zinsfußes; doch ist es immerhin nur der kleinere Teil der Bestandswerte, der so zustande kommt; bei weitem der größere Teil des Gesamtwertes steckt im haubaren und angehend haubaren Holze, dessen Veranschlagung von jenem unsicheren Faktor nicht abhängt.

Auch der zweite Ansatz im Nenner der M.'schen Formel, der Bodenwert, spielt in der Hochwaldwirtschaft nur eine untergeordnete Rolle. Bei den von mir in großem Umfang ausgeführten Waldabschätzungen — vgl. „Praktische Waldwertrechnung" im Januar- bis Märzheft dieser Zeitschrift von 1906 — habe ich es zweckmäßig gefunden, die Bodenwerte im Anhalt an die ortsüblichen Ankaufspreise zu veranschlagen, zugleich aber auch die Bodenerwartungswerte mit verschiedenen Zinsfüßen zu berechnen; dasjenige p, welches einen jenem abgeschätzten nahe stehenden Bodenerwartungswert ergibt, bezeichnet alsdann den „forstlichen Zinsfuß", der natürlich für die verschiedenen Betriebsarten sehr verschieden ausfällt; a. a. O. ergaben sich z. B. für Buchenhochwald 2, für Kiefern $2^3/_4$ und für Fichten $3\frac{1}{2}$ %. Mit dem gleichen p sind dann auch die Bestandes-Erwartungswerte zu berechnen.

Hat man nun in der angedeuteten Weise die Boden- und Bestandeswerte für irgend eine Betriebsklasse ermittelt und bezeichnet man deren Summen mit SB und SH, so stellt

$$(SB + SH)\ 0{,}0p$$

denjenigen jährlichen Reinertrag dar, den der Waldbesitzer (zunächst bei Einhaltung der Umtriebszeit, welche dem vorhandenen Holzvorrat entspricht) zu beanspruchen hat und der zugleich dem Wertzuwachs des Waldes entspricht. Läßt sich dieser „normale Finanzetat", wie Räß [1]) ihn genannt hat, wegen Mangels oder Ueberflusses an hiebsreifen Beständen nicht einhalten oder entspricht das berechnete p den begründeten Anforderungen des Waldbesitzers nicht, dann erst kommt eine Aenderung des Umtriebs oder der Wirtschaftsmethode und des Holzvorrats in Betracht. Bei teilweiser Veräußerung des letzteren wären jährliche Reinerträge, sofern sie den „normalen Finanzetat" überschreiten, als Eingriffe ins Vermögen zu betrachten und nicht zu verbrauchen, sondern zinstragend anzulegen. Demnach würde ich die M.'sche Formel nicht sowohl zur theoretischen Bestimmung der vorteilhaftesten Umtriebszeit, als vielmehr zur Kontrolle des Wirtschaftszinsfußes im einzelnen Falle benutzen.

Was Kollege Martin gegen die Anwendung des Weiserprozentes vorbringt, hat meinen Beifall — offen gestanden — nicht. Nach wie vor halte ich die Frage der Hiebsreife einzelner Bestände praktisch für die allernächstliegende und wichtigste; sie aber findet ihre Beantwortung korrekt eben nur im Weiserprozent. Daß in der Praxis bisher wenig Gebrauch davon gemacht worden ist, beweist nichts dagegen und kann die wissenschaftliche Forderung nicht erschüttern; ebensowenig als bei bloßer Massen-Ertragsregelung die korrekte Zuwachsermittelung am Bestande selbst durch allerlei vermeintliche

[1]) Vgl. Räß: Die Wald-Ertragsregelung gleichmäßigster Nachhaltigkeit usw., Frankfurt 1890. — Auch Allg. Forst- u. Jagdzeitung, Oktober 1897, S. 350.

Mittel, die man wohl versucht hat, ersetzt werden kann.

Daß endlich der Satz: „Das Ganze ist gleich der Summe seiner Teile", im nachhaltigen Forstbetrieb keine Geltung haben soll, dies zu beweisen, ist Herrn Koll. Martin m. E. ebensowenig gelungen als anderen vor ihm. Selbstverständlich sind mit Rücksicht auf den organischen Zusammenhang des Ganzen oft andere Zahlen in die Rechnung einzuführen als beim aussetzenden Betriebe. Aber die Rechnungsmethode bleibt die gleiche; das beweist ja gerade am besten die beiderseitige Anwendbarkeit des Weiserprozents.

Literarische Berichte.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung. 7. und 8. Heft. München, 1907 und 1908.

Das 7. Heft der nunmehr in regelmäßiger Wiederkehr jährlich erscheinenden Mitteilungen aus usw. bringt in 12 Abschnitten hauptsächlich statistische Uebersichten und Zusammenstellungen aus dem gesamten Staatsforstbetriebe Bayerns während des Jahres bezw. Etatsjahres 1905 und nebenbei auch einige Uebersichten aus dem Fällungs- und Kulturbetriebe von nichtärarialischen Waldungen.

Die ersten 9 Abschnitte, die gewissermaßen den Grundstock zu den Heften 4, 5 und 6 bildeten und in Zukunft ihn auch für die späteren Hefte abgeben werden, sind folgende:

Abschnitt I: **Zusammenstellung der Fällungsergebnisse in den Staatswaldungen** (f. B.[1]) im Jahre 1905.

Aus diesem Abschnitt erfahren wir die produktive Staatswaldfläche und die Fällungsergebnisse aus Hoch-, Mittel- und Niederwaldungen der einzelnen Forstämter. Die Fällungsergebnisse sind getrennt einerseits nach Haupt- und Zwischennutzung, anderseits nach Derb-[2]) und Nichtderbholz. Der Derbholzanfall pro ha schwankt bei den einzelnen Forstämtern mit größerem (über 500 ha) Waldareal zwischen 0,82 fm (Anzing in Oberbayern) und 9,03 fm (Deggendorf in Niederbayern). Unter den 8 Regierungsbezirken weist Niederbayern die höchste durchschnittliche Derbholzmasse pro ha mit 6,06 fm und Mittelfranken die geringste mit 3,17 fm auf. Die gesamte produktive Staatswaldfläche ist mit 824 172 ha angegeben.

Abschnitt II: **Uebersicht über die Holzverwertung in den Staatswaldungen** (f. B.) im Jahre 1905, bringt eine nach Regierungsbezirken gegliederte Zusammenstellung des a) auf Berechtigung, b) auf Staatsdienst und c) auf Verkauf (aa um akkordierte Preise, bb gegen die volle Forsttaxe, cc im Versteigerungswege) und d) auf zufälligen Verlust verwerteten Nutz- und Brennholzes nach den einzelnen Sortimenten unter Angabe des betreffenden vollen Geldwertes und Erlöses. Auf Berechtigung wurden im Königreich 34 275 fm, darunter 18 745 fm allein in Oberbayern abgegeben. Die berechtigungsweise zur Verteilung gekommenen Brenn- und Kohlholzsortimente beziffern 169 910 fm Scheit- und Prügelholz, 11 969 fm Stock- und Lagerholz und 35 751 fm Reisigholz. Der ungefähre Erlösentgang beträgt unter Zugrundelegung der Taxe (voller Geldwert) beim Bau- und Nutzholz 459 546 Mk., beim Brenn- und Kohlholz 1 504 684 Mark, im ganzen 2 064 230 Mark, von welcher Summe der meist für Hauerlöhne seitens des Forstärars ausgelegte Geldbetrag von 335 481 Mk. in Abzug zu kommen hat. Auf Staatsdienst (Bauämter, staatliche Behörden, Forstbetrieb u. dgl.) gelangten 27 629 fm Bau- und Nutzholz sowie 63 123 fm Brenn- und Kohlholz zur Abgabe. Beim Verkauf nimmt der Modus der öffentlichen Versteigerung inkl. der Submission weitaus die erste Stelle ein. Nahezu 75 % des Derbholzes wurden in der angegebenen Weise verwertet. Den höchsten Reinertrag für das gesamte verwertete Holz lieferte absolut Schwaben mit 5 155 325 Mk., den geringsten Mittelfranken mit 2 926 518 Mk. Auch relativ steht Schwaben mit 75 Mk. 40 Pf. Reinertrag pro ha des produktiven Bodens an erster Stelle, während Oberbayern mit 27 Mk. 3 Pf. zuletzt erscheint. Der Durchschnitts-Reinertrag für das Königreich stellt sich auf 42 Mk. 22 Pf.

Von den näheren Ausführungen zu Ab-

[1]) Bedeutet hier und später „forstärarialischen Besitzes".

[2]) Ob die schwächeren Nutzholzsortimente, das Kleinnutzholz, zum Derbholz oder Nichtderbholz gerechnet wird, darüber gibt die Zusammenstellung keinen Aufschluß. Es scheint jedoch alles Kleinnutzholz unter Derbholz vorgetragen zu sein.

schnitt II umfaßt Anhang A: das Ergebnis des Holzverkaufes bei den Triften und Holzhöfen, Anhang B: die Ausscheidung des im Versteigerungs- oder Submissionswege verwerteten Holzes nach Forstämtern und Anhang C: die Ausscheidung der in den Regierungsbezirken verwerteten Bau-, Nutz- und Werkholz-Quantitäten nach Haupt-Holzarten und -Sortimenten. Erwähnenswert ist, daß unter den 358 ärarialischen Forstämtern 9 sich finden, deren Erlös über 300 000 Mark steigt. An der Spitze derselben steht das Forstamt Stammham in Oberbayern mit 411 151 Mark.

Abschnitt III enthält eine Generelle Uebersicht der Forstnebennutzungen. Die Forstbenutzungen werden unter 9 Titeln spezifiziert und zwar: 1. Aus Forstwiesen, Gräsereien und öden Gründen, 2. Aus Hut- und Weidenschafts-Nutzungen, 3. Für Erd- und Steingraben, 4. Für den Torfstich, 5. Aus der Streunutzung, 6. Für Borken und Lohe, 7. Für Mast- und Holzsamen, 8. Für Harznutzung, 9. Uebrige Nebennutzungen. Der Gesamterlös aus den Forstnebennutzungen berechnet sich auf 1 421 389 Mark, d. i. pro ha der Gesamtstaatswaldfläche eine Durchschnittseinnahme von 1 Mk. 52 Pf. Infolge der vorhandenen Forstrechte, hauptsächlich Steuerrechte, entsteht dem Forstärar ein direkter Schaden von nahezu einer Million Mark, eine Summe, die auf Schätzung beruht und m. E. sehr niedrig gegriffen ist.

Abschnitt IV: Zusammenstellung der wirklichen Einnahmen sowie der Verwaltungs-, Betriebs- und übrigen Ausgaben auf die forstärarischen Forste, Jagden und Triste im Jahre 1905 (2. Jahr der XXVII. Finanz-Periode), kommt in detaillierter Weise, getrennt nach Abteilungen, Abschnitten, Kapiteln, Paragraphen, Titeln und Litern zur Darstellung. Die Gesamt-Roheinnahme beläuft sich auf 42 897 739 Mark, die entsprechende Reineinnahme auf 23 241 093 Mk. Bei der Roheinnahme behauptet Oberbayern mit 6 924 267 Mk. den ersten Rang, bei der Reineinnahme hingegen erscheint Schwaben an dieser Stelle. Die hohen Ausgaben von 3 978 486 Mk. (57,4 % der Roheinnahme) in Oberbayern gegenüber den verhältnismäßig bescheidenen Ausgaben von 1 948 779 Mk. (33,2 % der Roheinnahme) in Schwaben gaben zu dieser Verschiebung den Anlaß.

Abschnitt V: Generelle Uebersicht über die Forstkulturen in den Staatswaldungen (f. B.) im Jahre 1905 umfaßt, geordnet nach Regierungsbezirken, die gesamten Aufwendungen für Forstkulturen. An barem Gelde wurden 1 653 725 Mk.[1]) verausgabt, außerdem kommen noch Naturalleistungen (Hand- und Spanndienste von Berechtigten, Waldgenossen, Gemeinden usw.) mit einem Geldanschlage von 14 906 Mk. in Anrechnung. Nahezu die Hälfte aller Geldausgaben, 840 928 Mk., beanspruchen die Pflanzungen mit Nadelholz.

Abschnitt VI: Generelle Uebersicht über die Waldwegbauten in den Staatswaldungen (f. B.) im Jahre 1905. Dieser Uebersicht entnehmen wir, daß für Wegneubauten 449 722 Mk. und für Wegreparaturen 1 281 807 Mk., im ganzen 1 731 530 Mk. Kosten entstanden, abgesehen von Naturalleistungen im Geldanschlage von 21 939 Mark. Für 1 ha der Gesamtwaldfläche berechnet sich im ersten Falle ein durchschnittlicher Geldaufwand von 1 Mk. 85 Pf. und unter Zuziehung der Naturalleistungen ein solcher von 1 Mk. 87 Pf.

Abschnitt VII: Uebersicht der Forstrechtseinlösungen in den Staatswaldungen (f. B.) im Jahre 1905, gibt Aufschluß über die eingelösten Bau- und Nutzholzrechte, Brennholz-, Streu-, Weide- und sonstigen Rechte in den 8 Regierungsbezirken. Im ganzen kommen für die Zukunft zum Nutzen der Staatskasse und des Staatswaldes 278 Forstrechte, darunter 149 Brennholz- und 28 Streurechte in Wegfall. Der Einlösungsbetrag und der Kapitalanschlag der abgeschriebenen Gegenreichnisse berechnen sich auf 355 924 Mk., eine Geldsumme, die nicht aus Mitteln des Forstetats sondern à conto des Staatsrealitäten-Kaufschillingsfonds fast gänzlich gedeckt wurde.

Abschnitt VIII: Uebersicht über die Ergebnisse des Forststrafwesens im Jahre 1905 gewährt einen Ueberblick über die in den einzelnen Regierungsbezirken, a in ärarialischen und b in nichtärarialischen Waldungen zur Anzeige gekommenen Forstfrevel (Holz-, Weide-, Gras-, Streu- und sonstige Frevel), Forstpolizeiübertretungen und Forstdiebstähle, ferner über die Zahl der aus dem Vorjahre übernommenen Forstrügesachen, über die 1906 stattgehabten Verurteilungen, außerdem über den bei den einzelnen Delikten in Betracht zu ziehenden Wert- und Schadenersatz und schließ-

[1]) Hierzu kommt eine aus finanzgesetzlichen Spezialkrediten bestrittene Ausgabe von 225 462 Mk. für Aufforstung von Nonnenfraß- und Windbruch- sowie von Kiefernspannerfraß-Kahlflächen, dann für Aufforstung neu erworbener Grundstücke. Zuzüglich dieser außerordentlichen Ausgabe sowie des Geldanschlags der bezifferten Naturalleistungen berechnet sich ein Gesamtaufwand für Forstkulturen von durchschnittlich 2 Mk. 30 Pf pro ha der produktiven Waldfläche.

lich über die verhängten Geld- und Haft- bzw. Gefängnisstrafen. Die Zahl der Verurteilungen für die begangenen Delikte in den Staatswaldungen belief sich auf 24 247 und in den nichtärarialischen auf 21 449. An Strafen wurden im ersten Falle 71 319 Mk. in Geld und 726 Tage an Haft bezw. Gefängnis, im zweiten Falle 70 628 Mk. und 592 Tage verhängt.

Abschnitt IX: Uebersicht der Waldbrände in den Staatswaldungen (f. B.) im Jahre 1905. An Waldbränden ereigneten sich 79, von diesen 40 allein in der Pfalz. Der Monat Juni zeichnet sich durch die große Anzahl von 30 Brandfällen aus, daneben erscheint der Mai mit 20 und weiterhin der Juni mit 13. Der Hochwald ist an den Bränden mit 71 Fällen, der Mittelwald mit 3 und die Torfmoore, Blößen, Straßenlichtungen usw. mit 5 beteiligt. Als Entstehungsursache der Brände wurde meistens Fahrlässigkeit und Spielerei sicher festgestellt oder vermutet. Die Fläche der vom Feuer heimgesuchten bezw. vernichteten Staatswaldungen betrug rund 96 ha.

Abschnitt X: Uebersicht über die in den Jahren 1887 mit 1906 aus den Staatswaldungen (f. B.) gewonnene und verwertete Eichen- und Fichten-Lohrinde. Hier zeigt sich, daß seit dem Jahre 1887 bis 1906 inkl. bei der Eichen-Lohrinde die Hiebsfläche des Schälwaldes, die Masse des angefallenen Schälholzes, der Rindenanfall sowie der absolute und relative Gelderlös in stetem Rückgange begriffen sind. Während im Jahre 1887 die Hiebsfläche noch über 344 ha sich erstreckte, ist sie im Jahre 1906 bereits auf 116 ha gesunken. Der Rindenanfall (in lufttrockenem Zustande) wurde 1887 auf 12 335 Doppelzentner geschätzt, 1906 waren es noch 3 283. Der absolute Gelderlös für die Rinde erkl. Gewinnungskosten stellte sich im Jahre 1887 auf 102 059 Mk. und 1906 auf 10 784 Mk. Der Preis des Doppelzentners Lohrinde sank innerhalb 20 Jahren von 8 Mk. 27 Pf. auf 3 Mk. 28 Pf. Bei der Fichten-Lohrinde unterlagen die Massen des geschälten Holzes sowie des Rindenanfalls innerhalb des Zeitraums 1887—1906 allerdings bedeutenden Schwankungen, zeigten aber keine besonderen Unterschiede zu Anfang und Ende dieser Periode. Die Preise pro rm und Doppelzentner bewegten sich zwischen 95 Pf. bzw. 64 Pf. (1897) und 1 Mk. 83 Pf. bzw. 1 Mk. 25 Pf. (1903).

Abschnitt XI: Uebersicht über den Abtrieb von Privatwaldungen und über private Aufforstungen in der Zeit vom 1. Juni 1902 bis 31. Mai 1906. Dieser Zusammenstellung können wir entnehmen, daß im Zeitraum vom 1. Juni 1902 mit 31. Mai 1903 im Königreich 5 562 ha Privatwaldungen abgeholzt wurden, im nächsten Zeitraum 6 534 ha, im dritten Zeitraum 6 115 ha und im letzten Zeitraum 1. Juni 1905 mit 31. Mai 1906 6 175 ha. Die korrespondierenden Zahlen der aufgeforsteten Flächen waren 7273 ha, 6821 ha, 7026 ha und 6974 ha. Es besteht also, wenn man den Zahlen Glaubwürdigkeit beimessen kann, bei den Aufforstungen in der vierjährigen Periode ein Ueberschuß von 3708 ha. Diese Fläche erfährt noch eine Mehrung von 4140 ha an aufgeforsteten, bisher nicht zur Waldwirtschaft benützten Flächen (Oedungen, geringwertiges Ackerland usw.).

Abschnitt XII: Uebersicht über die an Private, Gemeinden, Stiftungen und Korporationen aus den Staatswaldungen (f. B.) in den Jahren 1903 mit 1906 abgegebenen Waldpflanzen. Hier erfahren wir, daß die Zahl der in den Jahren usw. abgegebenen Waldpflanzen zwischen 46 204 174 Stück (1906) und 51 899 971 Stück (1905) betrug.

Heft 8, dessen Inhalt jenen von Heft 7 um mehr als die Hälfte übertrifft und mehrere neue Zusammenstellungen aufweist, zerfällt in 17 Abschnitte.

Abschnitt I gibt eine Uebersicht über die Waldflächen nach dem Stande zu Anfang des Jahres 1906. Zur Erläuterung sind dieser Uebersicht 2 Beilagen, Anhang A: Uebersichtliche Darstellung der Ab- und Zugänge an den Staatswaldungen (f. B.) im Jahre 1906 und Anhang B: Ausscheidung der (f. B.) Staatswaldfläche in a) produktive Fläche und b) improduktive Fläche, nach dem Stande zu Anfang des Jahres 1906 beigegeben. Nach der I. Uebersicht wird die Gesamtfläche aller bayerischen Waldungen mit 2 614 191 ha angegeben, von welchem Areal 936 617 ha[1]) auf Staatswaldungen (f. B.), 5 814 ha auf sonstige Kgl. Waldungen, 394 113 ha auf Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschafts-Waldungen und 1 277 647 ha (eine mit Vorsicht aufzunehmende Zahl) auf Privatwaldungen (einschl. der Lehenswaldungen) entfallen. Anhang A zeigt, daß die reine Staatswaldfläche mit 932 283 ha[3]) zu Anfang 1906 am Ende desselben Jahres um 476 ha sich vergrö-

[1]) Hierunter 18 618 ha auf österreichischem Gebiet.

[2]) Ueberdies 1913 ha auf österreichischem, 1542 ha auf württembergischem, 365 ha auf badischem und 5 ha auf preußischem Gebiet.

[3]) Die Staatsforstverwaltung besitzt nämlich noch an 8668 ha als Miteigentümer zur Hälfte das Miteigentum.

ßert hatte. Anhang B läßt erkennen, daß die gesamte rechnerische Staatswaldfläche mit 936 617 ha auf die produktive Fläche (zum Holzwuchs geeignet und bestimmt) mit 823 624 ha und auf die unproduktive Fläche (zum Holzwuchs nicht geeignet und bestimmt) mit 112 993 ha (12,1 %!) sich verteilt.

Die Abschnitte II bis IX inkl. decken sich formell mit den gleichen Abschnitten im 7. Heft. Aus Abschnitt II wäre zu erwähnen, daß 1906 38 141 fm Bau- und Nutzholz und 170 244 fm Scheit- und Prügelholz, daneben 11 754 fm Stock- und Lagerholz und 34 766 fm Reisigholz im Gesamtanschlage (Taxwert) von 2 043 522 Mk. an die Berechtigten abgegeben wurden. Diesem Geldverluste steht ein Erlös von 355 585 Mk. (meist rückzuersetzende Hauerlöhne) gegenüber. Im Versteigerungs- und Submissionswege kamen 1 465 312 fm Bau- und Nutzholz, 1 111 967 fm Scheit- und Prügelholz, 75 124 fm Stock- und Lagerholz und 282 719 fm Reisigholz mit einer Gesamteinnahme von 38 008 796 Mk. zur Verwertung. Auf 1 ha des produktiven Waldbodens treffen nach Abzug der Werbungskosten im Königreich 45 Mk. 79 Pf. Erlös. Am besten schneidet hier Schwaben mit 84 Mk. 32 Pf. ab, am schlechtesten Oberbayern mit 31 Mk. 36 Pf. Das Nutzholzprozent erreicht sein Maximum in Schwaben mit 59 %, sein Minimum in Unterfranken (verhältnismäßig viel Laubholz) mit 34,7 %. Der Durchschnitt aus dem Königreich berechnet sich zu 52,8 %.

Im Abschnitt III: Generelle Uebersicht über die Forstnebennutzungen usw. interessiert wieder die Tatsache, daß hier nur eine Einnahme von 1 257 284 Mark der Staatskasse zufällt, während Nebennutzungen im Geldanschlage von 922 936 Mk. (abzüglich des Erlöses von 12 050 Mk. für Gegenreichnisse und Auslagen) den Berechtigten zu gute kommen.

Abschnitt IV bringt wieder eine detaillierte Zusammenstellung der wirklichen Einnahmen usw. Die Gesamteinnahme 1906 betrug 46 176 036 Mk. An der Spitze steht Oberbayern mit 8 108 112 Mk., dann folgt Schwaben mit 6 638 627 Mk. und am Schlusse erscheint Mittelfranken mit 3 790 205 Mark. Als Reineinnahme verbleiben 25 402 325 Mark, zu welcher Geldsumme Schwaben den größten Beitrag von 4 657 357 Mk.[1]) und Mittelfranken den geringsten von 1 927 008 Mk. liefert.

Abschnitt V: Generelle Uebersicht über die Forstkulturen usw. verzeichnet einen baren Aufwand von 1 988 131 Mk.[1]) Die Aufforstungen mit über 86 Millionen Nadelholzpflanzen auf einer Kulturfläche von 4 456 ha (außerdem noch 2486 ha für Nachbesserungen) nehmen allein die Summe von 963 199 Mk. in Anspruch. Laubholzpflanzungen kamen auf 467 ha (außerdem noch 191 ha für Nachbesserungen) zur Ausführung, was einen Kostenaufwand von 79 420 Mk. verursachte.

Abschnitt VI: Generelle Uebersicht über die Waldwegbauten usw. Gegenüber dem Jahre 1905 ist die Steigerung der Ausgaben eine geringe, insofern 1 757 178 Mk. für neue Wegbauten und Wegreparaturen aufgewendet wurden. Der durchschnittliche Aufwand pro ha (der gesamten Waldfläche) beträgt somit 1 Mk. 88 Pf. und zuzüglich des Geldanschlags der bezifferten Naturalleistungen von 24 747 Mk. 1 Mk. 90 Pf.

Abschnitt VII: Uebersicht der Forstrechtseinlösungen usw. zeigt ein erfreuliches Weiterschreiten und eine kleine Steigerung der Forstrechtseinlösungen gegenüber dem Jahre 1905. Für die Zukunft wurde der Staatswald von 84 Bauholz-, 133 Brennholz-, 44 Streu-, 39 Weide- und 8 sonstigen Rechten entlastet. Der Einlösungsbetrag und der Kapitalanschlag der abgeschriebenen Gegenreichnisse beläuft sich auf 416 939 Mk.

Abschnitt VIII: Uebersicht der Ergebnisse des Forststrafwesens usw. Im Forststrafwesen bemerken wir bei den einzelnen Delikten, bei der Summe der Anzeigen und stattgehabten Verurteilungen eine kleine Zunahme im Vergleich zum Jahre 1905. An Geldstrafen wurden bei den Vergehen und Uebertretungen in den ärarialischen Waldungen 73 752 Mk. und in den nichtärarialischen 73 461 Mk. verhängt. Die Haft- und Gefängnisstrafen bei Delikten in ärarialischen Waldungen umfaßten 1383 Tage und in nichtärarialischen Waldungen 708 Tage.

Abschnitt IX: Uebersicht der Waldbrände in den Staatswal-

[1]) Schwaben ist somit bei der Reineinnahme mit 18,3 % vertreten, obwohl seine produktive Waldfläche nur 8,3 % ausmacht. Mittelfranken hingegen mit 9,7 % Anteil an der Waldfläche liefert nur 7,6 % der Reineinnahme. Die Reineinnahme Schwabens ist also ungefähr 3 mal so groß wie jene von Mittelfranken.

[1]) Hierzu kommt eine aus finanzgesetzlichem Spezialkredit bestrittene Ausgabe von 57 593 Mk. für Aufforstung von Nonnenfraß- und Windbruch-Kahlflächen. Zuzüglich dieser außerordentlichen Ausgabe sowie des Geldanschlags (22 387 Mk.) der bezifferten Naturalleistungen berechnet sich ein Gesamtaufwand für Forstkulturen von durchschnittlich 2 Mk. 51 Pf. pro ha der produktiven Waldfläche.

dungen usw. Die Zahl der Waldbrände betrug 1906 im ganzen 58, von welchen 16 wiederum auf die Pfalz treffen. Diesmal weist der Monat April die meisten Brandfälle, nämlich 33 auf. Die Entstehungsursache wird nach sicherer Feststellung und nach Mutmaßung in der Hauptsache auf Fahrlässigkeit und Spielerei zurückgeführt. Die Waldbrände erstreckten sich über eine Fläche von rund 90 ha.

Abschnitt X: Waldarbeiter-Statistik. Dieser Abschnitt erscheint zum ersten Male in den Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns und würdigt in ausgedehntem Maße die Arbeitsverhältnisse und die Arbeiterfürsorge im Staatsforstbetriebe. Das Zahlenmaterial ist in nachstehenden 7 Uebersichten niedergelegt:

1. Uebersicht über die jährliche Zahl und Beschäftigungsdauer der Staatsforstarbeiter der einzelnen Regierungsbezirke im Durchschnitt der Jahre 1903 mit 1905; 2. Uebersicht über die im Staatsforstbetriebe der einzelnen Regierungsbezirke verwendeten ausländischen (nichtreichsangehörigen) Arbeiter für das Jahr 1906; 3. Uebersicht des durchschnittlichen Tagesarbeitsverdienstes der im Staatsforstbetriebe beschäftigten Arbeiter in den Jahren 1905 und 1907; 4. Uebersicht über den Stand und die Steigerung der Tagelöhne für erwachsene männliche Arbeiter in den Staatsforstbetrieben der einzelnen Regierungsbezirke in den Jahren 1905 und 1907; 5. Uebersicht der Rechnungsergebnisse betr. Krankenversicherung der im Staatsforstbetrieb des Königreichs beschäftigten Arbeiter für die Jahre 1899 mit 1906; 7. Uebersicht des Gesamtaufwandes für Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung der im Staatsforstbetriebe des Königreichs beschäftigten Arbeiter für die Jahre 1899 mit 1906.

Aus dem vielseitigen und reichhaltigen Inhalt der 7 genannten Uebersichten wollen wir nur einzelne Daten herausgreifen. Die Zahl der in einem Arbeitsverhältnis zur Staatsforstverwaltung gestandenen Arbeitskräfte betrug im Mittel der Jahre 1903 mit 1905 51 534 Personen. Nahezu ein Drittel der Arbeiter findet im Staatswalde nur eine jährliche Beschäftigungsdauer von 1—25 Tagen, während bei 1059 Personen eine solche von mehr als 250 Tagen besteht. An ausländischen Arbeitern wurden während des Jahres 1906 im Staatsforstbetrieb 1006 Personen verwendet. Der durchschnittliche Tagesarbeitsverdienst im Tagelohn bei erwachsenen gewöhnlichen männlichen Personen bewegte sich im Rechnungsjahre 1905 zwischen 3 Mk. 40 Pf. und 1 Mk. 40 Pf. und 1907 zwischen 3 Mk. 80 Pf. und 1 Mk. 52 Pf. Bei der Akkordarbeit erweiterten sich diese Grenzen nach oben wie nach unten. Der durchschnittliche Tagesarbeitsverdienst im Taglohn der erwachsenen weiblichen Personen hatte 1905 und 1907 den Maximal-Betrag von 2 Mk. 40 Pf. erreicht, während der Minimal-Betrag 1905 auf 99 Pf. stand und 1907 auf 1 Mk. 10 Pf. stieg. Die höchsten Tagelöhne zeigen Schwaben und Oberbayern, während die niedrigsten in Unterfranken und Mittelfranken sich finden. Bei den erwachsenen männlichen Arbeitern fand in der Zeit von 1905—1907 eine durchschnittliche Steigerung der Tagelöhne von 9,1 % statt.

Die letzte Uebersicht bringt deutlich zum Ausdruck, wie der staatliche Aufwand für Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung der im Staatsforstbetriebe beschäftigten Arbeiter seit dem Jahre 1899 bis 1906 stetig zunimmt. Die Kosten für Krankenversicherung hatten sich von 156 238 Mk. auf 263 069 Mk. erhöht, jene für Unfallversicherung von 127 707 Mk. auf 172 152 Mk. und jene für Invalidenversicherung von 60 079 Mk. auf 78 542 Mk. Der Gesamtaufwand für die 3 genannten Versicherungen beziffert im Mittel der Jahre 1904 mit 1906 die Summe von 515 677 Mark.

Abschnitt XI: Uebersicht der Abschuß-Ergebnisse der Staatsregiejagden in den Jahren 1902 mit 1906, bildet den Anschluß an die Uebersicht XIII im 3. Heft der Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Die Regiejagd wurde im Durchschnitt der Jahre 1902 mit 1906 auf 464 669 ha Staatswaldfläche, die noch durch 37 817 ha angepachtete Jagden eine Ergänzung fanden, ausgeübt. Als Bruttoeinnahme aus dem Regiejagdbetriebe ergab sich 1905 eine Summe von 144 976 Mk. und 1906 eine solche von 140 457 Mk. Diesen Bruttoerträgen stehen reine Einnahmen mit 61 786 Mk. und 58 485 Mk. gegenüber, was pro ha einen Erlös von 12 Pf. bedeutet.

Abschnitt XIII: Statistik der Waldbrände in den Staatswaldungen (f. B.) für die 30 Jahre 1877 mit 1906. Diese Statistik wird nach dankenswerten Vorbemerkungen, die zum besseren Verständnis des Lesers vorausgeschickt sind, in 4 Tabellen behandelt: 1. Uebersicht der Waldbrände nach Zahl, Fläche, Jahreszeit, Oertlichkeit, Art und Entstehungsursache; 2. Uebersicht der Waldbrände nach Verhältnis zur Staatswaldfläche, Schadenbetrag und Größenklassen; 3. Uebersicht der Gipfelfeuer nach Zahl, Fläche, Verteilung auf Holzarten und Bestandsalter; 4. Verzeichnis der Waldbrände von 10 und mehr Hektar Ausdehnung in den Staatswaldungen der einzelnen Regierungsbezirke.

Abschnitt XIV bringt den Abschnitt XII vom Jahre 1905, Uebersicht über die Abgabe von Waldpflanzen aus Staatswaldungen usw., in erweiterter Form von 1898 bis 1906 inkl. zur Darstellung.

Abschnitt XV verzeichnet die Fällungsergebnisse in den Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen im Zeitraum 1904 mit 1906. Die durchschnittliche Fläche der genannten Waldungen wird mit 397 658 ha — ob produktive Fläche oder Gesamtwaldfläche ist nicht gesagt — angegeben. Der durchschnittliche Anfall an Derbholz beträgt pro Jahr und Hektar 2,86 fm gegenüber 4,01 fm in den Staatswaldungen.

Abschnitt XVI: Generelle Uebersicht über die Forstkulturen und sonstigen Forstverbesserungen in den Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen im Zeitraum 1904 mit 1906. Neue Kulturen wurden auf 3300 ha und Nachbesserungen auf 1358 ha im Jahresdurchschnitt ausgeführt.

Der Inhalt des XVII., letzten Abschnittes bildet eine Uebersicht über den Abtrieb von Privatwaldungen und über private Aufforstungen vom 1. Januar 1897 bis 31. Mai 1908. Wenn man den Zahlen Glauben schenken darf, hat in der genannten Zeitperiode die Waldfläche um 13 735 ha sich vermehrt. B.

Quarterly Journal of Forestry for the Royal English Arboricultural Society. Bradbury, Agnew & Co. Ld. Printers.

Es liegen die Quartalhefte: April, Juli, Oktober 1909 vor.

Im Aprilheft veröffentlicht J. Scott Karr einen Aufsatz: „The Economic Importance Of Iudicious Tree-Planting For Shelter by Farmers", welcher allgemeineres Interesse verdient. S. K. vertritt die Ansicht, daß für landwirtschaftliche Güter Baumanlagen zum Schutz gegen schädliche Winde, zur besseren Ausnutzung der zum Ackerbau weniger geeigneten Gutsteile, zur Gewährung von Arbeit in beschäftigungsloser Zeit, zur Bodenbesserung, zur Erhaltung der Feuchtigkeit, zum Schutz und zur Erhaltung nützlicher Vögel und zur Verschönerung der Landschaft von größter Wichtigkeit seien. Durch Anpflanzung zweckmäßiger Baumschutzanlagen können einem Gute die Vorteile gebracht werden, welche eine etwa drei Breitegrade südlichere Lage mit sich führen würde. Der Viehzüchter kann durch Begründung geeigneter Schutzgehölze den Marktwert des Zuchtviehs, welches dort Schutz gegen kalte Winde und große Sommerhitze findet, wesentlich erhöhen. Ein kleines Gut, welches jährlich 100 £ Einnahme aus Viehzucht bringt, kann diese Rente auf 110 £ erhöhen. Mr. Barter, eine der ersten Autoritäten Englands in landwirtschaftlichen Fragen, ist der Ansicht, daß durch Schutzgehölze das Klima und der Gesundheitszustand des Zuchtviehs verbessert und daß der Wert des Guts durch Verschönerung des Landschaftsbilds wesentlich gehoben werden kann. Um den der Landwirtschaft nützlichen Vögeln, wie Rotkehlchen, Meisen, Zaunkönigen 2c., welche wegen geringeren Flugvermögens von Strauch zu Strauch flattern, Schutz und Nistgelegenheit zu bieten, ist Anlage und Erhaltung von Feldhölzern ein unbedingtes Erfordernis.

Ich bin auf die Arbeit Scott Karrs näher eingegangen, weil ich fand, daß bei den jetzt in Deutschland im Gange befindlichen „Feldbereinigungen" der Wert vorhandener Schutzwäldchen nirgends gewürdigt wird. Die Feldhölzer, Hecken, Raine sind nach Vollzug der Feldbereinigung verschwunden. — Ich kannte in meiner Jugend ein schönes Tal, das aus einem Bergwald in eine fruchtbare Ackerebene herabzog. Der Wald ragte hie und da auf auslaufenden Bergrücken in unregelmäßiger Form in das Feld herein. Schmale Wiesgründchen schnitten vom Felde aus in den Tälern in den Wald ein. Ein Bach, dessen Ufer mit Erlen, Eschen, Weiden und Gestrüppe bewachsen waren, zog in gewundenem Lauf durch das Tal und die Kuppen sanftabfallender Hügel waren mit Feldgehölze bekrönt.

Als ich das Tal nach langer Zeit wiedersah, hatte inzwischen Feldbereinigung stattgefunden. Der Waldrand war zur Kulturabgrenzung in gerade Linien gelegt. Der Bach war geradegelegt („begradigt"), das Uferholz abgetrieben worden, und das Feldgehölze auf den Kuppen war verschwunden. — Welch trostloser Anblick! Da hat „zur Verherrlichung der geraden Linie" blindlings des Geometers Reißschiene und Reißbrett gewaltet. — Wer als Forstbeamter dienstlich bei derartigen Feldbereinigungen mitzuwirken hatte, der weiß, wie wenig hierbei vernünftiger Einspruch hilft. Gegen diese Verschlimmbesserungen würden Götter selbst vergeblich kämpfen. — Hier könnte die deutsche Landwirtschaft von dem Vorgehen in England und Amerika ganz gewiß noch recht viel lernen.

Mit Interesse habe ich die Ausführungen W. Schlichs über den zweiten Bericht der Königlichen Kommission für Küstenabspülung und Aufforstung im vereinigten Königreich („Second Report Of The Royal Commission On Coast Erosion And Afforestation In The United Kingdom") gelesen. England bezieht zur Zeit vom Ausland Holz im Werte von

32 Millionen £. Für etwa 28 Millionen dieses Holzes könnten bei Aufforstung von 9 Millionen acres (3,64 Million Hektar) Waldboden in England erzeugt werden. Dieses Holz würde ebenso wertvoll sein als das vom Ausland bezogene, wenn bei der Holzzucht nach forstwirtschaftlichen Regeln verfahren würde. So sollte man Kiefern nicht vor 70—80 Jahren abtreiben; da sich das wertvolle Kernholz zuerst in späteren Altern ausbildet. In England können für den forstlichen Betrieb 3% Zinsen unterstellt werden, wenn für den acre beim Ankauf nicht mehr als 10 £ (für den Hektar zirka 500 Mark) gezahlt werden.

Bei Aufforstung von 9 Millionen acres würden etwa 1/2 Million Arbeiter dauernde Verwendung finden. Die Kosten dieser Aufforstung würden in den nächsten 40 Jahren jährlich 2 Millionen £ betragen, welche durch Anleihe aufgebracht werden müßten. Die Kommission hält es für nötig, daß der Staat das aufzuforstende Gelände nach einem genehmigten Plan, wenn nötig, auf dem Wege der Expropriation erwirbt. S. ist der Ansicht, daß der beabsichtigte Zweck ebensogut erreicht würde, wenn Gemeinden und Private größere Waldungen (event. mit staatlicher Unterstützung) erwerben und unter staatlicher Kontrolle bewirtschaften.

Aufforstung größerer zusammenhängender Gebiete wird sich nur in einzelnen Teilen des Landes empfehlen. Im übrigen ist eine Verteilung der Waldfläche über das ganze Land in der Art vorzuziehen, daß die Ackerbau treibende Bevölkerung die Waldarbeit als Nebengeschäft betreiben kann. S. ist der Ansicht, daß 6 Millionen acres genügen werden und genügen müssen, da nicht anzunehmen ist, daß das Parlament die für 9 Millionen acres bis zum 80. Jahr erforderliche Summe von 400 Millionen £ bewilligt.

Das Juliheft 1909 bringt ein vorzügliches Referat des Professors Fisher von Oxford über „Forstwirtschaft", erstattet in einer Versammlung zu Preston. Ich kann auf dasselbe hier nicht näher eingehen. Von allgemeinem Interesse sind die Ausführungen über Besteuerung der Waldungen in England.

Wenn von dem Geländewert die Kosten für Verbesserung und Drainage abgezogen, bleibt der reine Bodenwert (prairie value), wofür die Einkommensteuer 3 1/2 d. per acre, die Nachlaßsteuer (death duty) 4. d. per acre beträgt. Die Versicherungssumme für letztere beläuft sich auf 4 d. für das Jahr. Der Gesamtbetrag für Umlagen und Steuern beträgt jährlich per acre 17 d (3 1/2 Mark per Hektar). Wird dieser Betrag bis zum Ende des 100. Jahres beendwertet, so ergeben sich 42 £, welche Summe am Erlös der Hauptnutzung in Abzug zu bringen wäre. Der Ertrag der Durchforstungen reiche jedoch aus, um die Steuer zu decken. Fisher führt zum Beweis an, daß ein 15 Jahre alter Lärchenbestand in Schottland bei der ersten Durchforstung 15 £ per acre (741 Mark per Hektar) brachte, während der verbliebene Hauptbestand einen Wert von 30 £ per acre (1482 Mark per Hektar) repräsentierte (the first thinnings were sold at £ 15 per acre, when the crop was fifteen years old). — Das ist allerdings ein Ertrag, dem ich in Deutschland keinen an die Seite stellen kann. — Es handelt sich hier wohl um western Larch (Larix occidentalis. Nutt.), welche, wie der Referent sagt, in England zu den größten Hoffnungen berechtigt. Die Leptolepis habe sich in England durchaus nicht bewährt, sie wachse krumm und bilde einen Spiralstamm (when it gets over twenty-five years of age it gets very crooked and forms a sort of spiral stem). — Die hohen Eisenbahnfrachten seien in England die schlimmsten Feinde der Forstwirtschaft. Bei einem Transport von 139 Meilen (100 Kilometer = 62 Meilen) betrage die Fracht bei der Great-Western-Railway Compagnie 6 1/2 d per cub. foot, während der Staat nur 3 d. für das sechzigjährige Holz erhalte. In Belgien, Frankreich und Deutschland betrage die Fracht wenig über 1/2 d. für den Tonnenkilometer, in England 2 d.

Unter der Aufschrift: „Peridermium Strobi, The Blister Of Weymouth Pine", teilt W. Sommerville mit, diese Krankheit habe in England so zugenommen, daß die Anzucht der Weymouthskiefer und anderer fünfnadeliger amerikanischer Kiefern aussichtslos sei. Es sei lange bekannt, daß der Pilz die Zürbe befalle, aber dort keine Sporen entwickele. In der Heimat der Strobe, Amerika, sei der Pilz unbekannt, es liege aber die Gefahr vor, daß er dorthin von Europa übertragen werde. In einzelnen Teilen Englands trete der Pilz so verheerend auf, daß in manchen jüngeren Beständen von Strobus und monticula kaum ein Baum mehr geblieben sei. Wer diese Bestände, u. a. die Kronwaldungen bei Windsor und Ascot gesehen habe, werde die Ueberzeugung gewinnen, daß die Zukunft der Weymouthskiefer in England hoffnungslos sei.

An der Universität Cambridge leitet eben Mr. Burton Untersuchungen darüber ein, ob nicht die Peziza durch Wundstellen, welche von einer Chermesart veranlaßt werden, in die Lärche komme.[1])

---

[1]) Nach meinen Beobachtungen dringt die Peziza durch die von der Zebeana verursachten Verwundungen ein. Soweit die letztere im Gebirge auftritt, kommt auch der Krebs vor. In ähnlicher Weise sind Paktolanabeschädigungen die Vorläufer der Nectria. Th.

Die Anwendung von Teer (coal-tar) und Kreosot hat sich wirksam gegen Lärchenkrebs erwiesen (desgleichen gegen Nectria cinnabarina). Th.

Die Arbeiten des Oktoberheftes beziehen sich fast ausschließlich auf speziell englische forstliche Verhältnisse und bieten deshalb kein allgemeineres Interesse. M. C. Duchesne bringt unter der Aufschrift: „The Beech Coccus" Mitteilungen über das Auftreten der Cryptococcus fagi in England. Manche hegen die Befürchtung, daß die Buche in England verschwindet, wenn nicht ein Mittel zur Bekämpfung des Schädlings gefunden wird. D. empfiehlt Abbürsten der befallenen Stämme mit „Paraffin Emulsion" unter Verwendung von Leitern, langen Stangen 2c. (Das Verfahren ist jedenfalls für den größeren Betrieb zu kostspielig). Th.

Druck und Papier des „Journals" sowie die in demselben enthaltenen photographischen Abbildungen sind sehr gut.

Dr. Thaler.

Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jahresbericht 1909. Vom Forstrat und Direktor der Anstalt Stefan Schmied. 4 lithogr. Pläne. 1910. Im Selbstverlage.

Der vorliegende 9. Jahresbericht enthält folgende Abhandlungen bezw. Berichte: 1. Gedanken über das forstliche Unterrichtswesen in Oesterreich, von Forstrat Stefan Schmied; 2. Entwickelung und Stand der dendrologischen Anlagen der höheren Forstlehranstalt zu Reichstadt, dargestellt von Prof. Dr. W. Sallac; 3. Eindrücke von der Lehrreise der Abiturienten in die Forste der fürstl. Lobkowitzschen Domäne Eisenberg im Erzgebirge im Juni 1909; nach eigenen Wahrnehmungen und schriftlichen Aufzeichnungen der Studierenden, geschildert von Prof. Milos Adamicka, und 4. Bericht des Direktors über die Forstlehranstalt im Studienjahr 1908/1909.

Der Jahresbericht gibt ein Bild über die anerkennenswerten Leistungen und die stetige Fortentwickelung der Forstlehranstalt Reichstadt. Die Abhandlung über das forstliche Unterrichtswesen in Oesterreich haben wir mit besonderem Interesse gelesen, da die Frage der forstlichen Ausbildung in letzter Zeit vielfach Gegenstand der Erörterung gewesen ist. Man kann nun die österreichischen Verhältnisse, wo der Privatbesitz weitaus und ganz besonders in den Sudetenländern überwiegt, nicht mit den deutschen in Parallele stellen. Man darf hierbei auch nicht übersehen, daß in Deutschland der meiste Waldbesitz nach dem Oberförstersystem organisiert ist mit seinem weit größeren Bedarf an höheren Verwaltungsbeamten und infolgedessen mit seiner größeren Zahl an forstlichen Hochschulen, während Oesterreich für die Ausbildung der weitaus größten Zahl seiner Forstbeamten sich der Mittelschulen bedient.

In neuerer Zeit hat sich gegen diese forstlichen Mittelschulen eine gewisse Agitation geltend gemacht. Gegen dieses Vorgehen hat der Forstschulverein entschiedene Stellung genommen und in seiner Generalversammlung am 28. März 1909 zu Prag folgende wichtige Resolution gefaßt:

a) „Die in der Generalversammlung vereinigten Herrschaftsbesitzer Böhmens mißbilligen die gehässigen, ganz ungerechtfertigten Angriffe, welche in letzter Zeit gegen die höhere Lehranstalt in Reichstadt und auch gegen ihre Erhalter gerichtet worden sind, und sprechen den Wunsch aus, daß diese Anstalt, welche seit ihrem 54jährigen Bestande eine stattliche Zahl tüchtiger Forstmänner herangebildet hat und gerade in den letzten Jahren sichtlich emporgeblüht ist, auch in Zukunft erhalten und mit allen Kräften gefördert werde; denn die Organisation und Einrichtung der Reichstädter Anstalt entspricht den Anforderungen, welche der private Großgrundbesitz an anzustellende Kandidaten des forstlichen Verwaltungsdienstes stellt.

b) Die Aufgabe der höheren Forstlehranstalt zu Reichstadt soll nach wie vor darin bestehen, forstliche Verwaltungsorgane der betriebsführenden sowie leitenden Kategorie mit besonderer Berücksichtigung der forstlichen Verhältnisse in Böhmen heranzubilden. Der in jüngster Zeit wieder aufgetauchte, keineswegs neue Vorschlag, den forstlichen Bildungsgang in der Art zu teilen, daß besondere Schulen für Organe der forstlichen Leitung und besondere Schulen für Organe der Wirtschaftsführung zu schaffen wären, ist, weil unlogisch, von vorneherein zurückzuweisen; denn es kann keine Schulen, die ausschließlich zur Heranbildung leitender Organe bestimmt wären, geben, weil sich die besondere Eignung zur Leitung nur in der Praxis der Wirtschaftsführung erwerben und nachholen läßt. Die leitenden Organe gehen durch Auslese aus den wirtschaftsführenden Organen hervor."

Mit Recht weist Verfasser darauf hin, daß Oesterreich bei der großen Mannigfaltigkeit und der Eigenart der Organisationsverhältnisse die höheren Forstlehranstalten, wie Reichstadt eine solche darstellt, nicht entbehren könne. E.

Der Waldbau. Ein Leitfaden für den Unterricht und die Praxis, ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Von Dittmar, Kgl. Forstmeister, Lehrer des Waldbaus an der Forstlehrlingsschule in Steinbusch. Neudamm

1910. Verlag von J. Neumann-Neudamm. Preis 4,50 Mk.

Daß Verfasser, als Lehrer des Waldbaus an einer Forstlehrlingsschule, den Wunsch hatte, seinem Unterrichte ein nach seinem Geschmacke bearbeitetes Lehrbuch zugrunde zu legen, ist uns vollkommen verständlich, und es war nicht nötig, diesen Wunsch noch besonders zu begründen. So weit diese Begründung in der Behauptung beruht, daß es an einem Handbuche mangele, in dem „in innerlich zusammenhängender und einfacher, auch für ein wissenschaftlich nicht oder nur wenig vorgebildetes Verständnis faßlicher, immer aber auf wissenschaftlicher Grundlage beruhender Weise der Gegenstand des Unterrichts dargestellt sei“, vermögen wir sie ebensowenig zu billigen wie die weitere Behauptung, daß in den dem Verfasser bekannten Waldbauschriften — die auf der letzten Seite einzeln benannt werden — die Kiefer nur eine ziemlich dürftige Behandlung erfahren habe. Das ist aber auch das einzige, was wir an dem Buche auszusetzen haben.

Der erste allgemeine Teil behandelt den Stand und den Aufbau des Waldes, während der zweite Teil sich mit dem forstlichen Verhalten der Waldbäume beschäftigt. Hierbei trägt Verfasser, wie dies mit Rücksicht auf den Hauptzweck des Buches auch berechtigt erscheint, dem Waldgebiet der norddeutschen Tiefebene vorwiegend Rechnung, weil dieses Gebiet, das der Kiefer, das größte und wohl auch wichtigste des deutschen Waldes ist.

Das Buch ist auf den neuesten wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen aufgebaut, dabei ist aber der Stoff in einfacher Weise behandelt und alles überflüssige Beiwerk weggelassen worden. Besonders gefallen haben uns die Abschnitte, welche die Bodenkunde und die Durchforstungen behandeln.

Das Buch sei hiermit bestens empfohlen.

E.

Briefe.

Aus Preußen.

Die Etatsverhandlungen des Abgeordnetenhauses 1910.

I. Die Verwaltungsreform.

Bei der ersten Beratung des Staatshaushalts-Etats pro 1910 wies der Abgeordnete v. Pappenheim (kons.) darauf hin, daß sich die Forstverwaltung in einer durchaus glücklichen Entwicklung befinde. Bezüglich der Verwaltungsreform bat der Abgeordnete Dr. Friedberg (nat.-lib.) die Staatsregierung um Auskunft über die Ziele und Zwecke der zur Beratung der Verwaltungsreform eingesetzten Immediatkommission und sprach den Wunsch aus: „mit vielen reformatorischen Maßregeln, die spruchreif seien, nicht etwa zu warten, bis die Kommission mit ihren Beratungen zu Ende sei.“ Er wies dabei besonders auf die bessere Verteilung der Geschäfte in den einzelnen Ressorts hin und auf die Dezentralisation.

Diese Anfrage wurde seitens des Ministers des Innern, v. Moltke, in folgender Weise beantwortet:

„Es ist natürlich, daß bei den überaus umfangreichen Aufgaben, die der Immediatkommission gestellt sind, nicht in dem schnellen Tempo, wie es in diesem hohen Hause vielleicht gewünscht wird, die Gesetzesvorlagen fertig gestellt werden können. Aber die Kommission ist in voller Tätigkeit, und ich kann nur mit großem Danke aussprechen, daß ein reiches Maß von Anregungen aus der Mitte der Kommission an mich als den verantwortlichen Leiter der ganzen Angelegenheit herantritt.

Die Kommission hat sich in verschiedene Unterausschüsse geteilt. Es ist ein Ausschuß gebildet für die Vereinfachung des Geschäftswesens, ein zweiter für die Reform der Schulverwaltung, ein dritter für die Reform der landwirtschaftlichen und Landeskultur-Angelegenheiten, ein vierter für die Reform der Finanzverwaltung einschließlich des Hinterlegungs-, Kassen- und Rechnungswesens. Ein fünfter Ausschuß, dessen Aufgaben sich mit denen der übrigen Ausschüsse berühren, ist der Zentralausschuß für Dezentralisation, ein Ausschuß, dem die Hauptarbeit gestellt ist. Der sechste befaßt sich mit der Reform auf dem Gebiete des Rechtsmittelwesens und Instanzenzuges.

Fertig ist der erste Teil für die Vereinfachung des Geschäftswesens; eine umfassende Geschäftsanweisung für die Kgl. Regierungen ist ausgearbeitet und mit Vorschlägen Sr. Majestät dem König unterbreitet. Demnächst wird das Staatsministe-

rium mit der endgültigen Feststellung der Anweisung befaßt werden. Dieser Teil der Reform mußte vorausgehen, damit, wenn dezentralisiert wird, „sozusagen die Maschine funktioniert" und den durch die Dezentralisation nicht zu sehr zu belastenden Instanzen die nötige innere Kraft und Beweglichkeit zur Bewältigung ihrer Aufgaben gewährleistet wird. Wenn diese Anweisung Geltung gewinnt und mit der nötigen Energie durchgeführt wird, so bin ich überzeugt, daß ein sehr viel schnellerer Geschäftsgang ermöglicht wird. und daß Ersparnisse nicht nur an Kräften und an Zeit, sondern auch an Personal eintreten werden.

Der Herr Abgeordnete Dr. Friedberg hat schon mit Recht darauf aufmerksam gemacht, daß es große Gebiete gibt, wo man schon jetzt dezentralisieren kann, ohne noch zu warten, weil es der Mitwirkung der Gesetzgebung nicht bedarf. Das ist richtig, und in dieser Erkenntnis habe auch ich innerhalb meines Ressorts mein Gewissen schon geprüft und habe die anderen Ressorts gebeten, dasselbe zu tun. Es hat sich in meinem Ressort eine große Anzahl von Sachen ergeben, die meiner Ueberzeugung nach besser in eine andere untere Stelle gehören, um dort bearbeitet zu werden. Dabei denke ich selbstverständlich nicht bloß an untergebene staatliche Behörden, sondern auch an die Sorgen der Selbstverwaltung. Eine große Menge von Aufgaben kann auf diese Weise nach unten verteilt werden, ohne daß sie dort schwer belasten, weil die ganze Berichterstattung von unten her bei eigener Machtvollkommenheit der selbst beschließenden Behörde wegfällt. Zu Gesetzesvorlagen wird es vielleicht während dieser Session noch nicht kommen, aber es ist nicht ausgeschlossen, daß wir das eine oder das andere doch noch bringen können. (Sitzungsbericht vom 15. Januar 1910, Seite 97 ff.)."

II. Die Zwangspensionierung der Staatsbeamten.

„Ueber diese auch von uns wiederholt besprochene Frage [1]) interpellierte der Abgeordnete Dr. Schroeder (nat.-lib.) die Staatsregierung in folgender Weise:

„Ueber die Zwangspensionierung sind in der letzten Zeit in den verschiedensten Zeitungen Artikel erschienen, die den Gesichtspunkt vertreten, daß die Zwangspensionierung in Preußen nicht den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen entspreche. Das ursprünglich hierfür geltende Recht beruht auf dem alten preuß. Disziplinargesetz vom 21. Juli 1852, das später in das preuß. Pensionsgesetz vom 27. März 1872 übergegangen ist. Hiernach mußte, wenn die Zwangspensionierung eines Beamten erfolgen sollte, ihm zunächst eine Eröffnung darüber gemacht werden, daß der Fall seiner Pensionierung vorliege. An diese Eröffnung schlossen sich unter Zuziehung eines beamteten Arztes Ermittlungen über die geistige und körperliche Rüstigkeit des betr. Beamten. Dieser durfte in einem Zeitraum von 6 Wochen gegen das Ergebnis Einwände erheben, und erst nach Ablauf dieser Frist konnte die Sache dem vorgesetzten Minister zur Entscheidung unterbreitet werden, gegen dessen Entscheidung dem Beamten der Rekurs an das Staatsministerium zustand. Im Jahre 1882 hat man dieses Recht abgeändert, indem man dem grundlegenden § 20 einen neuen Absatz 1 mit folgendem Inhalt hinzufügte: „Sucht ein nichtrichterlicher Beamter, der das 65. Lebensjahr vollendet hat, seine Versetzung in den Ruhestand nicht nach, so kann sie nach Anhörung des Beamten unter Beobachtung der Voraussetzungen der §§ 20 ff. dieses Gesetzes in der nämlichen Weise verfügt werden, wie wenn der Beamte seine Pensionierung selbst beantragt hätte." Und dieser § 20 besagt dann: „Zum Erweise der Dienstunfähigkeit eines seine Versetzung in den Ruhestand nachsuchenden Beamten ist die Erklärung der demselben unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde erforderlich, daß sie nach pflichtmäßigem Ermessen den Beamten für unfähig halte, seine Amtspflichten ferner zu erfüllen. Inwieweit noch andere Beweismittel zu erfordern oder der Erklärung der unmittelbar vorgesetzten Behörde entgegen für ausreichend zu erachten sind, hängt von dem Ermessen der über die Versetzung in den Ruhestand entscheidenden Behörde ab."

Ich mache ausdrücklich darauf aufmerksam, daß notwendig ist die Erklärung der dem Beamten unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde, wonach der betr. Beamte unfähig sei, seinen Dienst zu versehen. Mit anderen Worten, es wird hier das Schicksal des betr. Beamten allein in die Hand einer einzigen Person gelegt.

Als das Gesetz damals geändert werden sollte, hob die Begründung es als einen besonderen Vorzug hervor, daß es ein sehr rasches Verfahren ermögliche, aber im übrigen wurde damals sowohl im Abgeordnetenhause wie im Herrenhause der lebhafteste Widerstand gegen dieses neue Gesetz geleistet. Dieser Widerstand im preuß. Landtage wurde damals im wesentlichen nur beseitigt durch eine entgegenkommende Erklärung des Finanzministers Bitter, [1]) die gewissermaßen

[1]) Vergl. Mai-Heft 1906, April-Heft 1907, Juni-Heft 1908.

[1]) Im Mai-Heft 1906 ist diese Erklärung wörtlich abgedruckt.

eine authentische Interpretation der künftigen Rechtslage abgeben sollte.

Wie bereits bemerkt, sollte durch das neue Gesetz ein rascheres Verfahren herbeigeführt werden. Aber dabei ist es auffallend, daß, als man einige Jahre später, nämlich im September 1888, das Disziplinarverfahren für die Volksschullehrer regelte, man diesem Verfahren die alten Bestimmungen des ursprünglichen Disziplinargesetzes fast wörtlich zugrunde legte. Also wenn man wirklich diesen Grundsatz eines beschleunigten Verfahrens allgemein zur Durchführung bringen wollte, so hätte es nahe gelegen, dieses sog. rasche und schleunige Verfahren auch diesem Disziplinargesetze zugrunde zu legen, was man aber nicht getan hat.

Wenn man nach dem jetzt geltenden Gesetz einen Beamten, der das 65. Lebensjahr vollendet hat, pensionieren will, so muß man zunächst eine Erklärung der unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde herbeiführen, wonach der betr. Beamte nicht mehr dienstfähig ist. Wird diese Erklärung nicht abgegeben, so würde vielleicht eine Beweiserhebung nach Maßgabe des Abs. 2 des § 20 in Frage kommen können und erst hiernach die Sache entsprechend weiter zu geben sein. Aber ich glaube, daß nach diesem gesetzlich vorgeschriebenen Verfahren bisher nicht verfahren worden ist. Es wird in der Presse behauptet, daß generelle Verfügungen erlassen seien in den einzelnen Ministerien, im Eisenbahnministerium, im Ministerium des Innern, im Landwirtschaftsministerium, wonach die Beamten, sobald sie das 65. Lebensjahr vollendet haben, einen mehr oder weniger sanften Druck erhalten, sie möchten ihr Gesuch um Pensionierung einreichen. Dies würde mit dem gegenwärtig geltenden Recht absolut in Widerspruch stehen. Ueber die Zweckmäßigkeit dieser Maßregel im allgemeinen kann man verschiedener Ansicht sein, man kann durchaus der Ueberzeugung zuneigen, daß eine Verjüngung des Beamtenpersonals angebracht und wünschenswert ist. Es gibt derartige Bestimmungen auch anderwärtig, z. B. in Bayern und Baden, wo beide Teile, sowohl der Beamte wie auch der Staat, das Recht haben, wenn das 65. Lebensjahr des Beamten vollendet ist, ohne irgend eine Angabe von Gründen sich für die Pensionierung zu entscheiden. Es würde in diesem Falle absolut keine Kränkung für den einzelnen Beamten sein, wenn der Staat von seinem gesetzlich ihm zustehenden Rechte Gebrauch machte. Es könnte dieser Weg einer Aenderung der Gesetzgebung im Sinne der süddeutschen Bestimmungen beschritten werden, wenn die Regierung Wert darauf legt; aber es könnte umgekehrt, wenn der Sachverhalt, wie ich ihn vorgetragen habe, richtig ist, auch die Frage aufgeworfen werden, ob man angesichts des Umstandes, daß bei den Pensionierungen, die in neuerer Zeit stattgefunden haben, anscheinend die gesetzlichen Bestimmungen nicht eingehalten sind, nicht zurückkehren muß zu dem alten Recht, wo der betr. Beamte viel mehr geschützt war und mit seinem Schicksal nicht von der Entscheidung einer einzelnen Person abhängig war."

Freiherr von Rheinbaben, Finanzminister: „Ueber die Frage der Zwangspensionierung entscheidet jeder einzelne Ressortchef selbständig; der Finanzminister ist nur insofern beteiligt, als es sich um die Festsetzung der Pension handelt, aber die Frage, ob ein Beamter als dienstunfähig anzusehen ist, entscheidet der betr. Ressortchef. Die Rechtslage ist folgende: Jeder Beamte ist in der Lage, wenn er das 65. Lebensjahr erreicht hat, ohne weiteres und ohne den Nachweis der Dienstunfähigkeit, die Pensionierung zu beantragen. Die Staatsregierung kann den Beamten, wenn er das 65. Lebensjahr überschritten hat, nur dann pensionieren, wenn eine Dienstunfähigkeit vorliegt. Also die Staatsregierung muß nachweisen, daß der Beamte dienstunfähig ist. Darüber entscheidet der Ressortchef.[1]) Nun gehen die Zeitungsartikel dahin, daß man Beamte über 65 Jahre pensioniert habe, obwohl sie noch dienstfähig gewesen seien. Soweit ich habe die Dinge verfolgen können, sind diese Behauptungen unrichtig. Ich habe in keinem Ressort einen Erlaß feststellen können, wonach noch dienstfähige Beamte, wenn sie das 65. Lebensjahr überschritten haben, pensioniert werden sollen. Es ist vielmehr nur in den verschiedenen Ressorts jetzt allerdings besonders nachdrücklich die Frage zur Erörterung gestellt, ob die Beamten, die das 65. Lebensjahr überschritten haben, dienstlich, sei es geistig oder körperlich, nicht mehr voll leistungsfähig sind, und in solchen Fällen soll dann die Pensionierung bewirkt werden."

Abgeordneter Schmedding (Zentrum): „Die letzte Erklärung des Herrn Finanzministers, wonach bei 65jährigen Beamten, bevor sie in den Ruhestand versetzt werden, stets geprüft werden solle, ob sie noch leistungsfähig sind oder nicht, wird zur großen Beruhigung im Lande beitragen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß unter den 65jährigen, wie ja auch das Bild des hohen Hauses hier ergibt, noch recht leistungsfähige Leute sind."

Abgeordneter Frhr. von Zed=

---

[1]) Nach § 20 entscheidet hierüber u. E. nicht der Ressortchef, sondern die unmittelbar vorgesetzte Dienstbehörde des Beamten.

litz und Neukirch (freikons.): „Wir haben mit Befriedigung gehört, daß Anweisungen dahin, alle über 65 Jahre alten Beamten ohne Rücksicht darauf, ob sie dienstfähig sind oder nicht, in den Ruhestand zu versetzen, in keinem Ressort ergangen sind. Ueber die Beschwerde des Abgeordneten Schröder, daß der § 20 des Gesetzes nicht dem Sinne und Wortlaut nach zur Ausführung gelangt sei, daß man in einzelnen Fällen durch Ministerialentscheidung an Stelle der Erklärung des unmittelbaren Vorgesetzten eingegriffen habe, hat der Herr Finanzminister keine Auskunft gegeben. Ich habe mich schon 1882 dahin ausgesprochen, daß die Erklärung des unmittelbaren Vorgesetzten, daß der Beamte dienstunfähig sei, die Voraussetzung für die zwangsweise Pensionierung bilde, und daß diese nicht ersetzt werden könne durch irgend eine Erklärung einer höheren Stelle. In diesem Sinne wird man, wenn man dem Gesetz gerecht werden will, künftig zu verfahren haben."

Finanzminister Frhr von Rheinbaben: „Vom Finanzministerium oder von mir ist niemals ein Erlaß ausgegangen, wonach einfach jeder Beamte, der über 65 Jahre alt ist, pensioniert werden soll, gleichviel ob er dienstfähig ist der nicht. Ich kann naturgemäß nicht wissen, ob das in einem anderen Ministerium geschehen ist, ich glaube es aber nicht; denn wahrscheinlich würde es, da ja die Pensionsfestsetzung im einzelnen Falle zur Kognition des Finanzministers kommt, bei uns bekannt geworden sein. Mir ist aus irgend einem preuß. Ressort eine solche Bestimmung nicht bekannt, und ich würde sie auch den gesetzlichen Bestimmungen als nicht entsprechend erachten. Ich möchte dann den Herrn Abgeordneten Dr Schroeder, was die Frage betrifft, wer schließlich über die Tatsache, ob ein Beamter noch leistungsfähig, noch dienstfähig ist oder nicht, zu entscheiden hat, auf den Abs. 2 des § 20 verweisen. Der Abs. 1 sagt zunächst folgendes: „Zum Beweise der Dienstunfähigkeit eines seine Versetzung in den Ruhestand nachsuchenden Beamten ist die Erklärung der demselben unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde erforderlich, daß sie nach pflichtmäßigem Ermessen den Beamten für unfähig halte, seine Amtspflichten fernerhin zu erfüllen." Nun kommt aber der Abs. 2: „Inwieweit noch andere [1]) Beweismittel zu erfordern oder der Erklärung der unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde entgegen für ausreichend zu erachten sind, hängt von dem Ermessen der über die Versetzung in den Ruhestand entscheidenden Behörde ab."

Ich möchte daher prima vista doch glauben, daß in der einzelnen Verwaltung in letzter Linie der Ressortchef darüber zu entscheiden hat, ob ein ihm nachgeordneter Beamter in den Ruhestand zu versetzen ist oder nicht. Die Sache kann man aber genau nur beurteilen, wenn man sich die Materialien, die zu dem § 20 geführt haben, vergegenwärtigt. Jedenfalls möchte ich nochmals betonen, daß meines Wissens die Behauptungen in jenen Artikeln unrichtig sind, daß generell in irgend einem Ressort — für das meine kann ich es bestimmt in Abrede stellen — die Frage der Prüfung der Dienstfähigkeit oder Dienstunfähigkeit ganz ausgeschaltet ist und der Beamte schon bloß wegen der Erreichung der Altersgrenze von 65 Jahren gezwungen sein sollte, in den Ruhestand zu treten."

III. Die Jagdnutzung in den Staatsforsten

Seitens der Sozialdemokraten war der Antrag „Die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, die administrierten Jagdbezirke in Zukunft an den Meistbietenden zu verpachten," gestellt und von dem Abgeordneten Borgmann in folgender Weise begründet worden.

Die Einnahme aus der Jagd in den Staatsforsten weist einen Mehrertrag von 167 000 Mk. auf, der darauf zurückzuführen ist, daß die Taxen für die einzelnen Wildarten erhöht worden sind, und die niedere Jagd in die eigene Verwaltung genommen werden soll. Die Taxe ist aber nicht in allen Revieren erhöht, sondern in einer Reihe von Revieren sind niedrigere Taxen festgesetzt worden, z. B. in Rominten und auf dem Darß, ferner in der Schorfheide, in der Letzlinger Heide usw. Es ist merkwürdig, daß diese niedrigeren Taxen nur in den sogen. Hofjagdrevieren festgesetzt worden sind. Der Darß ist erst vor kurzem Hofjagdrevier geworden, und es ist doch nicht anzunehmen, daß die Verhältnisse sich dort dadurch verändert haben, daß er Hofjagdrevier geworden ist, sondern es müßten auch schon früher für dieses Revier niedrigere Taxen bestanden haben als in anderen Revieren. Mir und meinen Freunden sind ebenso wie im vorigen Jahre so auch in diesem Jahre von Forstbeamten — auch von einem Oberförster — eine Anzahl von Zuschriften zugegangen, in denen zum Ausdruck gebracht wird, daß durch das heutige Verfahren, die Jagd in den Staatsforsten zu be-

[1]) Dieser Absatz bezieht sich nur auf Beamte, welche ihre Pensionierung vor Vollendung des 65. Lebensjahres beantragen. Dies geht aus dem ganzen Zusammenhange hervor. Daß aber unter allen Umständen die Dienstunfähigkeitserklärung der unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde erforderlich ist, beweist das Wörtchen „noch".

treiben, dem Staate viele Millionen verloren gehen.

Redner wiederholt dann seine aus den früheren Jahren bekannten Behauptungen, daß die unteren Forstbeamten von der Jagdausübung ausgeschlossen werden, daß nur die oberen Forstbeamten den Genuß der Jagd hätten, daß es ein Irrtum sei, wenn behauptet werde, die Gemeinden würden geringere Jagdpachten erzielen, wenn die Staatsjagden verpachtet würden, daß die Ausübung der Waldweide verboten werde, damit hierdurch das Wild nicht beunruhigt werde und dergleichen mehr.

Hierauf bemerkte der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, von Arnim, zunächst unter Zustimmung des Hauses mit Ausschluß der Sozialdemokraten, daß den Forstbeamten, die die Sozialdemokratie zum Sprachrohr ihrer Beschwerden und Wünsche machten, das Bewußtsein für die Pflichten fehle, die ihr Amt ihnen auferlege und weist dann auf die ungünstigen Erfahrungen hin, die andere deutsche Staaten mit der Jagdverpachtung gemacht haben. Baden habe früher seine Jagden (94 000 ha) verpachtet, sei aber wieder davon abgekommen, weil sich große Mißstände herausgestellt hätten. Der Ertrag sei pro ha 56 Pfg. gewesen und nach Ablauf der Pachtperiode seien die Jagden vollständig ausgeschossen zurückgegeben worden. In Elsaß-Lothringen sei die Hälfte der Staatsjagden (78 000 ha) für 1,10 Mk. — infolge der großen Konkurrenz der französischen Jagdpächter — verpachtet. Bayern habe von 977 000 ha auch etwa die Hälfte verpachtet für i. D. 61 Pfg. pro ha. Preußen habe ein Areal von rund 3 Millionen ha, deren größter Teil im Osten liege. Diese brächten jetzt eine Einnahme von 610 000 Mk., in Zukunft, wenn allgemein die niedere Jagd auch administriert werde, etwa 800 000 Mk., d. i. 27 Pfg. pro ha. Gegenwärtig seien 128 000 ha kleiner abgelegener Waldparzellen, die meist im Westen unter günstigen Verhältnissen liegen, verpachtet und brächten i. D. pro ha 82 Pfg. Wenn nun auch durch Verpachtung der Jagden eine höhere Einnahme erzielt werden könnte, als durch die Administrierung, so würde der Mehrertrag auch nicht annähernd im Verhältnis stehen zu den großen Nachteilen, die die Jagdverpachtung im Gefolge habe. Im Anfange der Pachtperioden werde eine starke Vermehrung des Wildstandes und hierdurch ein erheblicher Wildschaden eintreten, am Schlusse der Pachtperiode ein allzu großer Abschuß. Ferner werde die Verpachtung der Staatsjagden eine vernichtende Wirkung auf die Gemeindejagden haben. Weiter sei das Jagdrecht für viele Forstbeamten, die in der Einsamkeit wohnten, das einzige Vergnügen, das man ihnen nicht rauben dürfe. Auch würden große Mißstände aus dem Verhältnis zwischen Forstpersonal und Pächter entstehen. Es könne leicht zu Zank und Streit kommen, es könnten aber auch Fälle eintreten, in denen die Pächter versuchen würden, dem Förster Geschenke anzubieten. Die Behauptung, daß die Förster keine Gelegenheit zur Jagdausübung hätten, sei unrichtig. Die Oberförster hätten die bestimmte Weisung, die Förster beim Wildabschusse heranzuziehen und denselben den Kopfschmuck des von ihnen erlegten Wildes zu überlassen. Endlich widerspricht der Minister der Behauptung hinsichtlich der Einschränkung der Waldweide.

Der Abgeordnete Weißermel (kons.) macht darauf aufmerksam, daß der Abgeordnete Borgmann die Einnahmen, die durch die Verpachtung der Staatsjagden erzielt werden könnten, im vorigen Jahre auf 30 Millionen, in diesem Jahre nur noch auf 8 bis 10 Millionen eingeschätzt habe und stimmt dem Herrn Minister bei, der nicht mehr wie i. D. 25 bis 30 Pfg. pro ha erwartet. Die Staatsforsten seien das Wildreservoir für die angrenzenden Gemeindejagden. Die Gemeinden würden sehr geschädigt, wenn der Fiskus ihnen mit seinen Jagden Konkurrenz mache und die Pachtpreise herabdrücke.

Abgeordneter Dr. Varenhorst (freikons.) weist darauf hin, daß die Förster gegenüber der vorjährigen Behauptung des Abgeordneten Borgmann, „der ganze Försterstand bitte darum, mit aller Energie auf die Jagdverpachtung hinzuwirken," entschiedene Stellung genommen und öffentlich erklärt hätten, daß zwischen ihrer Anschauung und der der Sozialdemokratie von jeher der größte Gegensatz bestehe, und daß sie sämtlich eine Verpachtung der Jagden nicht wünschten. Sodann teilt Redner mit, daß man auch im Herzogtum Gotha die Jagden verpachte und trotz des hervorragenden Wildstandes und der günstigen Lage nur 16 Pfg. pro ha erzielt worden seien. Bei einer Verpachtung der Staatsjagden werde der Schaden, der hierdurch dem Wildstande, dem Walde und den Gemeinden erwachse, so groß sein, daß hierdurch keine Vorteile, sondern nur Nachteile geschaffen würden. Es wäre eine Degradierung des an Entbehrungen und Entsagungen so reichen Standes der Forstbeamten, wenn man ihnen die Jagd nehmen wollte.

Auch der Abgeordnete Herold (Zentr.) betont, daß Forst und Jagd vereint bleiben müsse; man dürfe den Forstbeamten nicht nur die Arbeit überlassen, sondern auch die Annehmlichkeit, welche der Beruf des Forstmanns in

der Jagd biete. Es würde ein abnormer Zustand sein, wenn die Forstbeamten in ihren Revieren als Jagdgäste eines fremden Jagdpächters erscheinen müßten. Die größten Mißstände brächte aber die Jagdaufsicht. Wenn diese den Forstbeamten von dem Jagdpächter übertragen werde, dann trete eine Kollision der Pflichten bei dem Beamten ein, indem der Förster einmal Rücksicht auf seine Beamtenstellung nehmen müsse, zum anderen aber auch wieder auf den Jagdpächter, und es sei nur zu leicht möglich, daß die eigentliche Forstverwaltung gegenüber der Tätigkeit der Jagdaufsicht in den Hintergrund trete. Einer derartigen Kollision der Pflichten müsse unter allen Umständen entgegengetreten werden. Bediene sich aber der Pächter fremden Personals, dann würden erst recht Kollisionen zwischen diesem und den Forstbeamten unausbleiblich sein, was wieder zu großen Unzuträglichkeiten führen müsse. Abgesehen von den schlechten Erfahrungen, die verschiedene Staaten mit der Verpachtung der Jagden gemacht hätten, sei ihm auch eine der größten Privatforstverwaltungen bekannt, die ebenfalls zur Erzielung höherer Einnahmen den Versuch gemacht habe, die Verpachtung vorzunehmen, aber schon nach kurzer Zeit davon zurückgekommen sei, weil sich zu große Nachteile herausgestellt hätten. Darüber, daß den Gemeindejagden durch die Verpachtung der Staatsjagden der größte Nachteil entstehen würde, bestehe kein Zweifel. In neuerer Zeit machten sich enorme Steigerungen der Jagdpachten geltend. Diese würden aber sicher zurückgehen, wenn die Verpachtung der fiskalischen Jagden eintreten würde. Was der Staat vielleicht verdiene, würden die Gemeinden in mehrfacher Weise an Ausfall einbüßen. Wenn man anführe, die Schäden könnten durch vertragliche Festlegung des Abschusses zum Teil vermieden werden, so müsse man bedenken, daß die Kontrolle hierüber unmöglich sei. Schließlich meinte Redner, bei Wiederkehr solcher Anträge der sozialdemokratischen Partei solle man künftig in keine Verhandlung mehr eintreten, sondern sie einfach durch Abstimmung erledigen.

Nachdem noch der Abgeordnete Dippe (nat.-lib.) sich in ähnlicher Weise gegen den Antrag ausgesprochen hatte, bemerkte er, daß der Vorschlag, die Jagdverwaltung in der Weise zu regeln, daß der Oberförster alles Wild für die Kasse der Forstverwaltung veräußern und die Unkosten in Abzug bringen solle, zu vielen Schreibereien, Nachfragen und Erinnerungen führen werde. Man solle es bei der Administration in der eingeführten Weise belassen, aber von Zeit zu Zeit in eine Revision der Wildtaxen eintreten. Unkosten solle der Oberförster aus der Verwaltung der Jagd nicht haben, aber auch keine nennenswerten Einnahmen.

Hierauf erwiderte der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, daß die Taxen überall, auch in den Hofjagdrevieren neu geregelt und erhöht worden seien, allerdings verschieden, je nach den Verkehrsverhältnissen. Die Wildtaxe sei überall da, wo es sich um Gatterwild handele, niedriger angesetzt worden, weil dieses schwächer als das Wild der freien Wildbahn sei. Eine Prüfung der Wildtaxen werde von Zeit zu Zeit erfolgen und sei bereits für das Jahr 1911 angeordnet. Hierauf wurde der sozialdemokratische Antrag auf Verpachtung der Staatswaldjagden mit allen Stimmen gegen die Stimmen der Sozialdemokraten abgelehnt.

IV. Ausbildung der Forstlehrlinge. Verhandlungen des deutschen Forstvereins 1909 in Heidelberg.

Abg. Büchtemann (Freis. V.-P.) „Ich möchte die Staatsregierung um Auskunft bitten, wie sie sich eigentlich zu den harten Urteilen stellt, die im vorigen Jahre von dem Deutschen Forstverein über unsere Forstlehrlingsausbildung gefällt worden sind. Es ist da gesagt worden, daß in der Zeit vom 14. bis 16. Jahre die jungen Leute, die sich der Forstkarriere widmen wollen, nichts täten, und diese Zeit wird durch einen Kgl. preuß. Forstbeamten als Faulenzer- und Bummelzeit bezeichnet. Es wird gesagt, daß der junge Mensch, der sich in Preußen dem Försterstande widmet, mehr oder weniger zur Untätigkeit verurteilt wird. Es wird weiter gesagt, daß das einjährige Lehrjahr bei dem Oberförster für Förterssöhne eine reine Spielerei sei, sowie daß der junge Mann ungebührlich viel in der Kanzlei des Oberförsters beschäftigt werde. Auch über die Prüfung, die die Lehrlinge nach dem einjährigen Besuche der Forstlehrlingsschule abzulegen haben, wird eine sehr herbe Kritik gefällt, und in Betreff der ersten Jahre beim Militär ist gesagt worden, daß die jungen Leute dort eigentlich gar nicht für ihre forstliche Weiterbildung sorgten. Nach der neunjährigen Dienstzeit werden die Oberjäger entlassen, und nun ist davon die Rede, daß der Oberjäger oder Feldwebel in die Praxis so wenig vorgebildet komme, daß er die ersten praktischen forstlichen Steh- und Gehversuche machen müsse. Ferner ist zur Sprache gekommen, daß unter den Förstern eine große Unzufriedenheit herrsche: Es wird dies geschoben auf ein Ringen und Drängen der Förster nach besserer Stellung in der Gesellschaft, nach Besserstellung in Bezug auf das Gehalt, aber auch auf das Drängen nach besserer Vorbildung. Es wird den Förstern vorgeworfen, daß sie immer mehr danach drängten,

Verwaltungsbeamte zu werden. Die Förster werden in schärfster Form darauf hingewiesen, daß sie nur Betriebsvollzugsbeamte seien. Nur ein einziger höherer preuß. Forstbeamter hat betont, daß man wegen der Ueberlastung der Oberförster dahin streben müsse, den Oberförstern einen Teil der mechanischen Arbeit, namentlich auch der Schreibarbeit, abzunehmen, die zum Teil sehr gut von den Förstern gemacht werden könne.

Er betont auch noch, daß man den Förstern nach Anleitung durch die Oberförster sehr gut die gesamten Kulturarbeiten zur selbständigen Ausführung übertragen könne, daß man aber den Oberförstern unbedingt und vorzüglich alles reservieren müsse, was mit Hauung und Verwertung zusammenhänge.

Abgeordneter Frhr. v. Wolff-Metternich (Zentr.): „Die Verhandlungen in Heidelberg haben nichts weiter zu bedeuten als rein akademische Erörterungen, die gepflogen worden sind zwischen Forstbeamten und Forstinteressenten aus ganz Deutschland. Ich bin überzeugt, daß die preuß. Regierung diesen Verhandlungen nicht in allen Teilen zustimmt, wie ich dies auch nicht tue. Die Verhandlungen haben eine bedauerliche Erregung in den Kreisen der Förster verursacht, die m. A. nach nicht gerechtfertigt und darauf zurückzuführen ist, daß die Ausführungen mißverständlich ausgelegt sind. Ich will nur einen Punkt herausgreifen, der ganz besonders dazu beigetragen hat. Das ist der Beschluß, der folgenden Wortlaut hat: „Jede über das Maß der für die spätere dienstliche Stellung nötigen Kenntnisse hinausgehende Ausbildung ist zu verwerfen. Sie führt erfahrungsgemäß zu einem mit Stellung, Tätigkeit und Bezahlung vielfach unzufriedenen Personal." Gegen diesen Grundsatz kann man doch vernünftigerweise nichts einwenden. Die preuß. Staatsforstverwaltung hat im Interesse besserer Ausbildung die Forstlehrlingsschulen eingerichtet und jeder Anwärter für den unteren Forstdienst ist jetzt verpflichtet, auf ein Jahr in diese Schulen einzutreten. Dies verursacht natürlich für die Väter, die meistens Förster sind, erhebliche Kosten, die, wie ich weiß, keineswegs immer leicht getragen werden. Es ist dies ein Beweis dafür, daß die Staatsforstverwaltung Wert darauf legt, gut ausgebildete Leute heranzuziehen. Dieselbe Auffassung hat jeder gute Revierverwalter, auch die angegriffenen Herren von der Heidelberger Forstversammlung. Man sollte sich in Försterkreisen hüten, Besorgnisse aufkommen zu lassen, die nicht beabsichtigt waren. Das dient nicht dazu, das gute Einvernehmen zwischen Untergebenen und Vorgesetzten zu stärken. Die theoretische Ausbildung unserer Forstbeamten darf sich doch nur auf dasjenige Maß erstrecken, welches für ihren späteren Beruf notwendig ist! M. H. Alle Theorie ist grau und der Wald ist grün; das verträgt sich nicht zusammen. Der Forstmann muß in der Hauptsache draußen im Walde gebildet werden."

Nachdem der Abgeordnete Heine (nat.-lib.) noch bemerkt hatte, daß er von einer Mißstimmung der Förster nichts bemerkt habe, daß man es aber den Förstern nicht übelnehmen dürfe, daß sie auf eine bessere Vorbildung in ihrem Berufe hindrängten usw., gab der

Oberlandforstmeister, Ministerialdirektor Wesener namens der Staatsregierung folgende Erklärung ab:

„Herr Abgeordneter Büchtemann hat eine Aeußerung der Staatsregierung verlangt, wie sie sich zu den Ausführungen der Redner auf dem deutschen Forstverein in Heidelberg stelle. M. H. Der deutsche Forstverein besteht aus norddeutschen und süddeutschen Forstbeamten und aus norddeutschen und süddeutschen Waldbesitzern. Es steht mir nicht zu, an den Reden dieser Herren hier öffentliche Kritik zu üben. Ich will nur erwähnen, daß bei der rein akademischen Erörterung der Frage, welche Anforderungen an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals zu stellen seien, man fast einstimmig zu der Ansicht gekommen ist, daß das bayrische und preußische System für die dortigen Verhältnisse als das beste zu empfehlen wäre."

(Schluß folgt.)

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine i. J. 1909.

II. Märkischer Forstverein.

Die 35. Hauptversammlung fand am 7.—9. Juni 1909 in Berlinchen in der Neumark statt. Vereins-Vorsitzender: Hofkammerpräsident v. Stünzner-Potsdam.

1. Thema: Mitteilungen über Erfindungen, Versuche und Erfahrungen auf dem Gebiete des forstlichen Betriebes usw.

Oberforstmeister Professor Dr. Möller-Eberswalde weist auf die Arbeit des Oberförsters Haack zu Eberswalde über den Kiefernsamen hin. Derselbe habe bereits

früher Untersuchungen veröffentlicht, die wichtige neue Grundlagen für den Darrbetrieb lieferten. Das Wesentliche seiner 1905 erschienenen Arbeit sei gewesen, daß unter erhöhten Hitzegraden der im Zapfen eingeschlossene Same mehr leide als der vom Zapfen befreite. Eine Arbeit aus 1906 über Keimung und Bewertung des Kiefernsamens habe den Nachweis erbracht, daß das Licht auf die Keimung des Kiefernsamens von wesentlichem Einfluß sei und habe mit der Auffassung gebrochen, daß im Darrbetrieb auf Gewinnung eines möglichst hohen Körnerertrages bei niedrigen Kosten hinzuwirken sei, anstatt der Höhe der Keimfähigkeit ausschlaggebende Wichtigkeit beizumessen. Same von hoher Keimkraft sei dem von geringerer Keimkraft so sehr überlegen, daß dies höhere Gewinnungskosten vollauf rechtfertige. Wieviel die Ueberlegenheit betrage, sei jetzt festgestellt worden und an der Hand der Haackschen Ergebnisse lasse sich nunmehr die Frage beantworten: „Wie viel Samen man säen müsse, um jeweilig die gewünschte Pflanzenzahl zu erhalten?“ Von hohem Werte seien die Anregungen, die Haack für die Samenaufbewahrung gebe und die der allgemeinen, bisher auch begründeten Furcht vor Verwendung mehrjährigen, längere Zeit aufbewahrten Samens ein Ende mache. Jede Veränderung der den Samen umgebenden Luftfeuchtigkeit und Temperatur löse in dem Samen Lebensvorgänge aus, die bei häufigerer Wiederholung seine Lebenskraft erheblich schwächten. Der Same müsse eingeschläfert, bei möglichst gleichmäßiger und niedriger Temperatur so gehalten werden, daß alle Lebensäußerungen auf ein Mindestmaß beschränkt würden. Bei richtiger Uebersetzung der Grundlagen in die Praxis werde man auch in einer längeren Pause zwischen den Samenjahren stets guten, kräftig keimenden, heimischen Samen zur Verfügung haben, die Saatmengen unter Berücksichtigung der äußeren Bedingungen und der Keimkraft dem wirklichen Bedarf entsprechend bemessen können.

2. Thema: „Was ist von der Einführung ausländischer Rassen der gemeinen Kiefer im Vereinsgebiete zu erwarten?“

Forstmeister Wiebecke-Eberswalde schließt sich den Ausführungen des Oberforstmeisters Prof. Dr. Möller an und führt als Ergebnisse der bezüglich der Provenienz der Waldbäume in neuerer Zeit wieder aufgenommenen Versuche folgende an:

1. Rasseeigenschaften der Waldbäume sind unverkennbar.

2. Sie sind insbesondere bei Kiefer und Fichte vorhanden, aber nicht bei allen Holzarten gleichmäßig ausgeprägt.

3. Es sind Klimaverschiedenheiten, bei der Kiefer beispielsweise Anpassungen an Winterdauer, Sommerwärme, Luftfeuchtigkeit, Spätfrostgefahr, Lage über dem Meeresspiegel bemerkbar.

4. Diese Anpassungen sind erblich und zeigen sich in Keimung, Jugendwachstum, Laubausbruch, Nadelausbildung (Länge, Stärke, Form, Epidermis, Wachsüberzug und Ansatz), in Höhentrieb und Kronenform, Dickenwachstum, Form und Stärke der Rinde und im Gesamthabitus.

5. Die Verwendung von fernher stammender Provenienz an anderem Standort ist unwirtschaftlich, da diese Provenienzen für unser Klima fast ausnahmslos ungeeignet sind. Diese Ergebnisse lenkten die Aufmerksamkeit auf die Herkunft der heute angebauten Kiefer, zumal unsere Kulturen mit ihren Sperrwüchsen, ihrem schlechten Gedeihen, den Schütteschäden alles andere eher als befriedigende Bilder böten. Mancher Schaden hat seinen Grund in Fehlern des Darrprozesses, mancher aber auch in der Verwendung nichtheimischen Saatgutes.[1]) Die Händler und die Privatdarren bezögen ihre Samen und Zapfen aus folgenden Gebieten: 1. Belgien: die Zapfenernte sei dort billig, kehre fast alljährlich wieder, finde aber häufig zu früh statt; der Umtrieb sei in Privatwäldern 25-jährig, in Staatswäldern 50- bis 60jährig; nach Schott-Knittelsheim gäben diese Samen gute, kräftige, den rheinisch-pfälzischen ähnliche Pflanzen; sie stammten aber sehr oft von Krüppelbeständen. 2. Frankreich: die Vogesenkiefer sei gut, die Kiefer des Zentralplateaus dagegen (200—1500 Meter über NN.) und der Voralpen und Pyrenäen (1700—2000 Meter über NN.), in der Heimat vorzüglich gedeihend und bis 30 Meter hohe, gradschäftige Bestände erzeugend, liefere für uns unbrauchbares Saatgut. Die in Deutschland erwachsenen Pflanzen blieben klein und hätten wenige dicke Nadeln, sie schütteten im 2. Jahre sehr stark. Die Einfuhr französischer Zapfen sei groß, da die Ernten häufig seien und die Zapfen bessere Keimprozente lieferten als die belgischen. 3. Ungarn: Von dort komme meist ausgeklengter Samen nach Deutschland. Die Zapfen stammten meist aus Gemeinde- und Privatwaldungen von ca. 25—30jährigen Mutterbäumen. Die Keimprozente seien hoch, 90—95 Proz. Die hier erzogenen Pflanzen blieben im Wuchs gegen die einheimische Kiefer zurück, sie hätten im 2. Jahre dünne, lange Nadeln, die regelmäßig schütteten. Bei der Verschulung bil-

[1]) Am allermeisten wohl in den Fehlern bei der Bestandsbegründung und der Bestandspflege!

unter Entschädigung der Privatbetriebe (Dr. Endres), von zollfreier Einfuhr bis zum völligen Abschluß der Grenzen usw. Mehrfach wurde konstatiert, daß Deutschland genügendes Material an guten Zapfen liefern könne. (Die Schwierigkeit dürfte nur darin liegen, daß nicht überall Leute sich finden, die sie zu brechen verstehen und gewillt sind).

Schließlich wurde ein Ausschuß, bestehend aus den Herren Dr. Schwappach, Quaet-Faslem, Neumeister, Bühler und Kommerzienrat Hein (Inhaber der Firma C. Appel in Darmstadt) eingesetzt, um über geeignete Maßregeln zu beraten und insbesondere zur Zollfrage Stellung zu nehmen.

Die Punkte:

4. „Antrag des Geh. Reg.-Rats Quaet-Faslem-Hannover, betr. Uebelstände im Grubenholzhandel." (Berichterstatter: Forstrat Eulefeld-Lauterbach)

und

5. „Ueber die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft. Bericht über die Verhältnisse in Norddeutschland." (Berichterstatter: Professor Schilling-Eberswalde, Forstrat Eulefeld-Lauterbach)

wurden in der Beratung zusammengefaßt. Auch hier gingen die Meinungen ziemlich weit auseinander. Während der erste Berichterstatter, Schilling-Eberswalde, die Frage mehr vom Standpunkte der theoretischen Nationalökonomie aus erörterte, die sittliche Berechtigung der Kartelle, deren dauerndes erfolgreiches Bestehen und etwaige Gegenmaßregeln von Seiten der Waldbesitzer einer Prüfung unterwarf; ging der zweite Referent, Eulefeld-Lauterbach, auf Grund zahlreicher von ihm ausgegebener Fragebogen sowie seiner Reise-Erfahrungen näher auf die tatsächlichen Verhältnisse ein. Er bezifferte den Gesamtbedarf an Grubenholz auf 6 bis 7 Millionen Festmeter, wovon der größte Teil auf die Kohlengruben entfalle; die Zahl der gebräuchlichen Sortimente betrage etwa 150. Einzelne größere Werke (Stinnes) kauften direkt bei den Waldbesitzern; bei den meisten sei Zwischenhandel unentbehrlich. Er erörterte sodann die verschiedenen Arten und Ziele der bestehenden Ankaufs-Vereinigungen und bezeichnete die kleinen Komplotte mit dem Zwecke des Preisdrucks als die schädlichsten für die Waldbesitzer. Diese müßten sich durch kaufmännische Ausbildung ihrer Beamten, durch gegenseitige Mitteilung über erzielte Preise, Zahlungsfähigkeit und Charakter der Händler usw. dagegen zu schützen suchen.

Oberforstmeister Riebel erstattete Bericht über die Tätigkeit der Kommission und begründete deren Anträge, die wie folgt lauten:

Anträge
zu 4 und 5 der Tagesordnung.

Die in Heidelberg gewählte Kommission beantragt: die Bildung eines ständigen Ausschusses des Forstwirtschaftsrates mit der Aufgabe:

die Verhältnisse des inländischen Holzhandels und der Holzeinfuhr zu beobachten;
auf Ausbildung einwandsfreier Handelsgebräuche im Verein mit Vertretern des Holzhandels und der Holz verbrauchenden Gewerbe hinzuwirken;
für den kleineren Privatwaldbesitz in dieser Hinsicht belehrend zu wirken;
bestehende Mißbräuche aufzudecken;
einer dem deutschen forstlichen Interesse entsprechenden Gestaltung des zu erwartenden neuen Zolltarifs vorzuarbeiten und
auf Verbesserung der Verkehrsverhältnisse hinzuwirken.

Nach lebhafter Diskussion wurden diese Anträge angenommen und der Ausschuß, bestehend aus den Herren Bühler, Endres, Eulefeld, Graf Nesselrode, Neumeister, Ney, von Oehr, Riebel, Quaet-Faslem und Schwappach gewählt. Derselbe soll befugt sein, Vertreter des Holzhandels zuzuziehen.

Ueber den sechsten Gegenstand der Tagesordnung:

„Antrag des Regierungsdirektors Dr. Wappes, betr. Einrichtungen und Maßnahmen zur Förderung der Fortbildung des Forstverwaltungs-Personals (nach Beendigung des staatlich vorgeschriebenen Ausbildungsganges) und der Waldbesitzer",

berichtete Herr Oberforstrat Dr. von Fürst. Er glaubte zugeben zu müssen, daß die Wahl der Lehrreviere oft nicht zweckentsprechend erfolge. Daher die bekannte Forderung des Antragstellers, Forstverwaltungs-Akademien zu errichten, auf denen die jungen Leute praktische Aufgaben im Gebiete der Forsteinrichtung, des Wegebaues, des Versuchswesens usw. zu lösen hätten. [1]) Professor Wagners Vorschlag gehe da-

[1]) Der Vorschlag, die Versuchsanstalten mit solchen Akademien zu verbinden, scheint mir kein glücklicher zu sein. Wer im forstlichen Versuchswesen wirklich gearbeitet hat, weiß, daß es hier zur Erzielung brauchbarer Ergebnisse anhaltender Arbeit bedarf, die von einem ständig wechselnden Personal, von jungen Leuten, die zu ihrer Ausbildung kurze Zeit an der Anstalt zubringen, unmöglich geleistet werden kann. Wimmenauer.

hin, nur bestimmte, besonders geeignete und ausgestattete Lehrreviere zuzulassen. So sei es früher in Bayern gehalten worden; den Praktikanten sei aufgegeben worden, eine Revierbeschreibung, Abschätzung, Wertberechnung u. dgl. auszuführen; aber diese Bestimmungen seien, obwohl gewiß durchführbar, doch wieder außer Uebung gekommen. Ein weiterer wichtiger Punkt sei die spätere Fortbildung des Personals durch Vortragskurse, wie sie in Preußen, Forstwirtschaftsräte, wie sie in Hessen bestünden, durch Beschaffung von Büchern, Zeitschriften und Instrumenten, durch Reisestipendien u. a. m. Hierüber könne wohl in der Hauptversammlung gesprochen werden.

Gegen den Antrag sprach Herr Oberforstmeister Hellwig. In Preußen sei durch neue Bestimmungen alles aufs beste geordnet. Der Forstverein solle sich hüten, durch Beratung von Anträgen, die ohne Einfluß blieben, Mißgriffe zu begehen. In ähnlichem Sinne äußerte sich Herr Forstdirektor Dr. Graner, während die Herren Dr. Neumeister und Dr. Schwappach eine Aussprache über das, was außerhalb der offiziellen Ausbildung des staatlichen Beamten-Personals liege, für zulässig hielten. Der letztgenannte Redner wollte jedoch auf der Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung lieber die Nonnenfrage sehen, die viel dankbarer und wichtiger sei. Der Vorsitzende sagte die Bestellung von Referenten aus Ostpreußen und Sachsen für diese Frage zu.

Zum siebenten Punkte der Tagesordnung:

„Antrag des Geh. Regierungsrats Prof. Dr. Schwappach, betr. Erschwerungen usw. des Holzhandels durch Lieferungsbedingungen, die Reichs- und Staatsbehörden beim Ankauf von Holzstellen",

berichtete der Antragsteller zunächst über die bisherigen Arbeiten in dieser Sache. Von zahlreichen Reichs- und preußischen Behörden seien die Ankaufsbedingungen mitgeteilt worden, die öfters undurchführbar erschienen. Doch sei bei den desfalls stattgehabten Konferenzen dankenswertes Entgegenkommen gezeigt worden. Auch die außerpreußischen Behörden möchten aufgefordert werden, ihre Bedingungen dem Forstwirtschaftsrat mitzuteilen, damit unerfüllbare Forderungen vermieden würden. Dieser Antrag wurde angenommen; die Landesobmänner sollen die betr. Behörden bezeichnen.

Zum Schlusse kamen noch drei von Herrn Oberforstrat Gretsch gestellte Anträge zur Beratung. Der erste derselben bezog sich auf die Frage des Holzverkaufs und war durch den hierzu gefaßten Beschluß bereits erledigt. Der zweite, wonach auf jeder Hauptversammlung im Anschluß an das Waldbauthema regelmäßig Mitteilungen über erheblichere Störungen des forstlichen Betriebs im Gebiete der Vereinstagung gemacht und zur Diskussion gestellt werden sollen, wurde angenommen. Bei Beratung des dritten Antrags:

„Es soll für jede Hauptversammlung ein fachmännischer Berichterstatter bestellt werden, dem die Aufgabe zufällt, alsbald nach der Vereinstagung für die wichtigeren politischen Blätter aller Richtungen einen das Wesentliche der Verhandlungen umfassenden Bericht zu erstatten,"

gingen die Ansichten auseinander. Es kam daher mit Rücksicht auf die zutage getretenen Schwierigkeiten vorerst zu keinem Beschlusse.

Bei der nächsten Tagung des F. W. R., welche der Hauptversammlung im Septbr. d. J. vorausgeht, werden namens der betr. Ausschüsse die Herren Gretsch und Riebel über die Kartellfrage, Schwappach über die Samenfrage berichten; Prof. Bühler will die Aufsicht über Gemeindewaldungen zur Sprache bringen. Wr.

Notizen.

A. Vermehrung der Weiden durch Aussaat.

Von Grams-Schönsee.

(Nachdr., auch im Ausz., verb.)

Die heute in den Kulturen allgemein übliche Vermehrung der Weiden ist eine naturwidrige. Es wird in dem Steckling entweder ein Astteil einer männlichen oder weiblichen Weide gepflanzt. Die der Natur entsprechende Fortpflanzungsweise geschieht wie bei den meisten anderen Pflanzen durch Samen, welche sowohl von männlichen als auch von weiblichen Exemplaren ihre Fortpflanzungsfähigkeit erhalten. Solche Weiden, die aus Stecklingen und Setzlingen gezogen werden, müssen natürlich im Laufe der Jahre zurückgehen und degenerieren. Dieses läßt sich besonders deutlich an den Kopfweiden erkennen. Wenn auch zugegeben werden muß, daß die Weide leicht zum Hohlwerden des Stammes neigt, so bemerkt man bei den Weidenkopfbäumen, auch Hochstämmen, die ja ausschließlich aus Asttrieben gezogen sind, daß ihre Lebenszeit nur von kurzer Dauer ist. Man müßte nun annehmen, daß die an den Flußufern wildwachsenden Weidenarten nach kürzerer oder längerer Zeit

in ihren guten Eigenschaften nachlassen, zumal bei denselben vielfach von Pflege keine Rede ist, dieselben durch unzeitgemäßen Schnitt vielmehr sehr stiefmütterlich und unrationell behandelt werden. Obgleich die Weidenbestände an unseren nordischen Flüssen gewiß schon seit Jahrtausenden wuchern, ist ein Rückgang durchaus nicht zu bemerken, wenn nicht etwa durch Flußkorrektionen die Daseinsbedingungen derselben verschlechtert werden. Es entstehen nämlich durch die Vermehrung durch Samen immer wieder neue leistungsfähige Pflanzen und durch Kreuzung neue Sorten. Der Weidensame liegt bekanntlich zwischen der weißen Wolle der Blütenkätzchen als grünlich-schwarze Pünktchen. Leider lassen sich diese feinen Samen nicht aufbewahren. Sind sie aus der Wolle geschält, so halten sie sich kaum einen Tag, verbleiben sie in derselben, so bleiben sie wohl einige Tage keimfähig. Es ist daher auch schwierig, den Weidensamen auf größere Entfernungen zu transportieren oder in späterer Zeit nach dem Blühen zu säen. In den meisten Fällen sorgt die Natur selber für die Aussaat des Weidensamens dort, wo Weidenbestände vorhanden sind. Meist auf dem Felde, nicht im Garten erfolgt die natürliche Fortpflanzung; dort sind nicht die zur Entwickelung des Samens nötigen Bedingungen vorhanden. Unbedingt nötig ist leichter, immer feuchter Boden, der vor starken Winden und heißem Sonnenbrand geschützt ist. Wenn im Frühjahr der leise Wind die feinen Samen auf den Wollfäden forttreibt, finden sie auf dem feuchten Schlickgrunde den passenden Nährboden. Schon nach wenigen Stunden entfaltet der Same seine Keimblätter und fehlt es nicht in der ersten Zeit an Feuchtigkeit und Schutz vor starken Regengüssen und Wind, so gedeihen die Pflänzchen kräftig. Sommer mit mäßiger Feuchtigkeit ohne starke Ueberschwemmung sind der Entwicklung derartiger natürlicher Ansamung sehr förderlich. In unseren Weichselkämpen (Außendeichländereien), wenn sie vom Sommerhochwasser nicht überschwemmt sind, findet man die Weidenpflänzchen so dicht, als wären sie gesäet. Ohne Pflanzung von Stecklingen entstehen so die schönsten Weidenbestände, wenn der nötige Feuchtigkeitsgrad vorhanden ist. Man kann aber auch den frischen Weidensamen säen und so junge Pflänzchen gewinnen. Samen kann man natürlich nur aus Weiden gewinnen, die mehrjährig sind. Will man von einer bestimmten Weide den Samen verwenden, so macht man sich aus Mull und Draht einen etwa 30 cm langen und etwa 5 cm im Durchmesser weiten Zylinder. Derselbe wird über einen Weidenzweig mit weiblichen Blüten gezogen und oben und unten festgebunden. Will man eine künstliche Befruchtung vornehmen, so streift man den Zylinder vor Entwickelung der Blütennarbe über. Wenn nun die weibliche Blüte vollständig entwickelt ist, nimmt man einen Blütenzweig der männlichen Weide, die Pollen stauben dann, und streicht die Kätzchen leise über die weiblichen Blüten. Vorsichtshalber kann man den Blütenzweig mit den Pollenkätzchen einige Tage in dem Zylinder lassen. Sieht man an dem Anschwellen der Fruchtknoten, daß die Befruchtung stattgefunden hat, so nimmt man die Hülle ab, damit der Samen unter Zutritt von Licht, Luft, Sonnenschein und Feuchtigkeit zur Reife kommen kann. Zur Reifezeit werden die Samenkapseln gelb. Man zieht dann wieder den Mull-Zylinder über, damit der Samen nicht verfliegen kann. Die kleinen, grünlich-schwarzen Samenpünktchen müssen in den Wollfäden verbleiben bis zur Saat. Dieselbe muß sogleich nach dem Heraustreten aus der Samenkapsel vorgenommen werden. Auf dem feuchten Boden, der von jedem Unkraut frei sein muß, breitet man den Samen mit den Wollfäden aus und drückt ihn fest. Nach 12—24 Stunden zeigen sich kleine Schüppchen, die Keimblätter. Man hält die kleinen Pflänzchen mäßig feucht, schützt sie vor Wind, heißem Sonnenbrand und starkem Regen. Schon nach einigen Wochen kann man sie verpflanzen. Leichter, sandiger Boden wird sich am besten dazu eignen. Die jungen Pflanzen, welche im ersten Jahre schon ½—1 m hoch werden, benutzt man zum Ausfüllen von Lücken, die sich in jüngeren Kulturen nur allzu häufig zeigen. Derartige, aus Samen gezogene Pflänzlinge wachsen viel besser und sicherer an als aus Stecklingen gezogene Pflanzen oder in die Lücken gesteckte Ruten.

Dadurch, daß man weibliche Blüten einer Sorte mit dem Blütenstaub einer anderen Sorte bestäubt, entstehen Kreuzungen oder Bastardweiden. In manchen Fällen wird es dem rationell wirtschaftenden Weidenbauer gelingen, eine neue Sorte mit manchen guten Eigenschaften zu erzielen. Es gehören dazu aber große Geduld und jahrelange Versuche; denn nicht immer zeigen die neuen Sorten derartige Eigenschaften, daß Weiterzüchtung empfehlenswert erscheint.

Im allgemeinen wird die Vermehrung der Weiden durch Samen nur für naturwüchsige Weidenbestände von Bedeutung sein. Wie schon oben bemerkt, sind es besonders die niedrig gelegenen Flußufer und Sandbänke größerer Ströme, die durch natürliche Ansamung ihren Bestand erhalten. Allerdings zeigt sich dabei auch der Fehler, daß neben manchen guten Sorten sich auch viele schlechte in derartige Kulturen einschleichen zum Aerger des rationell wirtschaftenden Weidenbauers. Man findet in Naturweidenbeständen oder Kulturen, die an den Ueberschwemmungen ausgesetzten Flußufern liegen, nur zu häufig die verschiedensten Sorten nebeneinander. Die Samenfortpflanzung der Weiden kann daher unter Umständen für den Weidenbauer auch recht unangenehm sein.

B. Ein Verkauf von Gleditschien-Holz.

Zur Beurteilung des Wertes der für unser Klima in Betracht kommenden ausländischen Holzarten erscheint es von Interesse, Unterlagen darüber zu sammeln, in welcher Weise die bei uns bereits vorhandenen schlagbaren Stämme ausländischer Arten verwertet werden. In Parks und ähnlichen Anlagen finden wir zahlreiche Ausländer (auch solche, die spezielles forstliches Interesse beanspruchen) in verwertbaren Stärken. Werden solche Hölzer bei Gelegenheit geschlagen, so finden sie leider oft genug nicht die gebührende Würdigung bei den Käufern, weil diese die fremde Art zu wenig kennen. Leider gelangen auch Notizen über die aus solchen Hölzern erzielten Erlöse, über ihre Verwertungsmöglichkeit usw. nur selten in die Fachliteratur, obgleich sie hier gewiß einem praktischen Bedürfnisse entsprechen würden. Nachstehend ein kleiner Beitrag zur Verwertung eines seit langer Zeit bei uns eingeführten, jedoch dem Holzhandel noch wenig bekannten Ausländers.

In dem schönen Parke zu Sanssouci wurden Mitte Januar ds. Js. 6 Nutzholzabschnitte (Klötzer) von Gleditschia triacanthus L., die gelegentlich notwendiger Ausholzungen geschlagen werden mußten, versteigert. Die Klötzer zeigten bei Längen von etwa 7 und 8 m rindenfreie Mittenstärken von etwa 30 cm und einen Durchschnittsinhalt von 0,5 bis 0,6 fm. Der Gesamtinhalt des in 3 Posten verkauften Holzes betrug 3,56 fm, der Durchschnittserlös Mk. 21,5 für einen Festmeter. An den Querschnitten wies das Holz einen Kern von schöner hellrot bis hellbrauner Färbung auf. Der gelblich gefärbte Splint maß durchschnittlich nur etwa 3 cm. Außer am Querschnitte waren die Hölzer schon von weitem durch die dunkel gefärbte Rinde und durch die eigentümliche Leisten- oder Lappenbildung der Borke kenntlich. In Anbetracht des Umstandes, daß das Holz der Gleditschie im Holzfache, selbst bei den Stellmachern, fast ganz unbekannt ist, muß der in diesem Falle erzielte Durchschnittspreis wohl als befriedigend bezeichnet werden. Allerdings waren die Hölzer sämtlich an fahrbare

Wege gerückt. Zwei der Käufer waren Stellmacher aus der Umgebung Potsdams, der dritte ein Berliner Holzindustrieller, der die zwei Gleditschien-Abschnitte mit einem größeren Lose anderer Hölzer entstanden hatte und sie zu Bohlen zu verschneiden gedenkt, um diese gelegentlich zu verwerten. Bekanntlich ist das Gleditschien-Holz sehr zähe und infolge des gefärbten Kernes gewiß von erheblicher Dauer; ferner zeichnet es sich durch Härte und Schwere aus, so daß es etwa dieselbe Wertschätzung verdienen dürfte wie die Akazie. — Im Parke zu Sanssouci stehen übrigens noch eine Anzahl stattlicher Gleditschien, welche annähernd dieselben Dimensionen wie die jetzt gefällten aufweisen. Im laublosen Zustande erkennt man diese Bäume schon aus der Ferne an den braunschwarzen Hülsen von auffallender Größe (25—30 cm lang, etwa 2—3 cm breit). Beim Näherkommen bieten die starken dreiteiligen Dornen der Zweige und des Stammes im Verein mit den obenerwähnten Rindenleisten leichtkenntliche Unterscheidungsmerkmale. Die Sanssoucier Gleditschien sind zufolge freundlicher Mitteilung des Kgl. Obergärtners Herrn Timm vom Hofgarteninspektor Lenné etwa in den Jahren 1835—40 gepflanzt und stammen wahrscheinlich aus der damaligen Landesbaumschule in Geltow bei Potsdam. An den gegenwärtig in der Baumschule zu Sanssouci vorhandenen jungen Gleditschien war die sonst häufig beobachtete Frostempfindlichkeit nach den Beobachtungen des Herrn Timm nicht festzustellen.

A. Müller.

C. Eichenlohrindenverwertung aus Staatswaldungen des Regierungsbezirkes der Pfalz.

Von dem seitherigen Verfahren, die Eichenlohrindenanfälle im Versteigerungswege abzusetzen, wurde dieses Jahr abgewichen und die mutmaßlich anfallenden Lohrindenmengen dem freihändigen Verkaufe unterstellt.

Die Angebote waren am 8. März l. J. bei den einschlägigen k. Forstämtern einzureichen.

Im ganzen kamen aus 5 Forstämtern 7370 Ztr. Glanzrinde I. und II. Kl. und zwar nur Rinde von Stockausschlag in 16 Losen zum Ausgebot, wovon 5170 Zentner verkauft wurden. 100 Ztr. kommen aus Schlägen, welche nicht durchforstet, zum Anfall.

Im einzelnen wurden folgende Preise erzielt:

Forstamt Ebernburg	1050 Ztr.	Taxe 5 Mk. 33 Pf.		Erlös 3 Mk. 50 Pf.	pro Ztr.	(à 50 kg.).
	550 „	„ 5 „ 33 „		„ 3 „ 55 „	„	„
	930 „	„ 5 „ 55 „		„ 3 „ 60 „	„	„
	500 „	„ 5 „ 55 „		„ 3 „ 90 „	„	„
Forstamt Eußerthal	180 „	„ 5 „ 10 „		„ 3 „ 20 „	„	„
Forstamt Kriegsfeld	200 „	„ 5 „ 55 „		„ 3 „ 65 „	„	„
	500 „	„ 5 „ 30 „		„ 3 „ 65 „	„	„
	60 „	„ 4 „ 80 „		„ 3 „ 50 „	„	„
Forstamt Winnweiler	1200 „	„ 5 „ 55 „		„ 3 „ 55 „	„	„

Dem Angebote auf 2200 Ztr. im Forstamte Pirmasens-Nord wurde der Zuschlag versagt.

Bei der Versteigerung im Vorjahre wurden 7070 Ztr. Rinde ausgeboten und hiervon 5190 Ztr. verkauft.

D. Eichenlohrinden-Versteigerung in Hirschhorn am Neckar.

Auf eine Anfrage der Redaktion hat dieselbe folgende Antwort erhalten:

Antwortlich Ihrer geschätzten Karte vom 13. cr. beehre ich mich, Ihnen mitzuteilen, daß bei der am 14. März l. J. stattgehabten Eichenlohrindenversteigerung — 23 000 Zentner 14- bis 16-jähr. Eichenstockschlagrinden ausgeboten wurden. Die dafür erzielten Preise bewegten sich, je nach Qualität, Entfernung der Schläge von der nächsten Bahnstation usw., zwischen 3,65 und 4,30 Mk. pro Ztr. Der Durchschnittspreis der Versteigerung berechnet sich — wie im Vorjahre — auf 4,02 Mk. pro Ztr. Das gesamte Rindenquantum wurde in etwa 1¼ Stunden abgesetzt, und zwar an 7 Lederfabrikanten, also flotter Absatz bei mäßigen Preisen.

Hirschhorn, 17. Mai 1910. Hoppe, Großh. Forstmeister

E. Tagesordnung der XI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins
(38. Versammlung deutscher Forstmänner)
in Ulm
vom 5. bis 9. September 1910.

A. Zeiteinteilung.

I. Montag, den 5. September.

1. Empfang auf dem Bahnhof von vormittags 9 Uhr bis abends 11 Uhr.
2. Einzeichnung der Teilnehmer, Ausgabe der Drucksachen und Teilnehmerkarten im Geschäftszimmer im Saalbau in der Bahnhofstraße.
3. Von abends 8 Uhr ab gesellige Vereinigung im Saalbau.

II. Dienstag, den 6. September.

1. Eröffnung der Versammlung und Sitzung von 8 Uhr bis 12 Uhr im Saalbau.
2. Daran anschließend gemeinsames Gabelfrühstück daselbst (Preis mit Wein 2,50 Mk.).
3. Nachmittagsexkursion in den Forstbezirk Geislingen. Abfahrt von Ulm 1^{55} Uhr mit Sonderzug. Fußwanderung durch die Staatswaldungen des Forstbezirks Geislingen. Erfrischung im Walde. Rückfahrt von Amstetten 7^{10} Uhr, Ankunft in Ulm 7^{45} Uhr abends. (Fahrkarte hin und zurück 1,15 Mk., Erfrischung mit Getränk 1,55 Mk., zusammen 2,70 Mk.)

III. Mittwoch, den 7. September.

1. Sitzung von 8 Uhr vormittags bis 2 Uhr nachmittags im Saalbau mit Frühstückspause um 11 Uhr (Preis mit Wein 1,50 Mk.).
2. Von 3 Uhr ab Orgelkonzert im Münster.
3. 5 Uhr Festessen im Saalbau (Gedeck mit Wein 4,50 Mk.).
4. Von 7 Uhr abends ab gesellige Vereinigung in den Gärten der Friedrichsau.

IV. Donnerstag, den 8. September.

Tagesexkursion in den Forstbezirk Tettnang.

Abfahrt von Ulm mit Sonderzug 6^{25} Uhr morgens. Ankunft in Friedrichshafen (Stadtbahnhof) 8^{23} Uhr. Weiterfahrt auf der Linie Friedrichshafen—Lindau bis zu einer Haltestelle vor Langenargen. Ankunft daselbst 8^{40} Uhr.

Fußwanderung durch die Staatswaldungen des Forstbezirks Tettnang. Erfrischung im Walde. Ankunft in Langenargen gegen 12 Uhr.

Rundfahrt auf dem Bodensee von Langenargen aus mit Benützung von Sonderdampfschiffen unter Berührung von Lindau, Bregenz und Rorschach. Frühstück auf dem Schiff. Schluß der Bodenseefahrt in Friedrichshafen. Abends 5 Uhr gemeinsames Essen im Buchhorner Hof.

Rückfahrt von Friedrichshafen (Stadtbahnhof) 8^{10} Uhr, Ankunft in Ulm 10^{20} Uhr abends.

(Fahrkarte des Sonderzugs, zugleich zur Rückfahrt nach Ulm berechtigend, 4 Mk., Waldfrühstück 70 Pfg., Bodenseefahrt 1,60 Mk., Frühstück auf dem Schiff mit Wein 1,70 Mk., zusammen 8 Mk. Abendessen im Buchhorner Hof mit Wein 3,30 Mk.)

(Anmerkung: Diejenigen Exkursionsteilnehmer, welche von Friedrichshafen abends nicht nach Ulm zurückfahren, wollen sich an Oberförster Walchner in Friedrichshafen rechtzeitig wegen Wohnungsbestellung wenden.)

V. Freitag, den 9. September.
Nachexkursion in den Forstbezirk Blaubeuren.

Von Ulm ab mit fahrplanmäßigem Zug 8^{22} Uhr. Ankunft in Blaubeuren 9^{03} Uhr. Exkursion mit Wagenbenützung. Nach deren Schluß Besichtigung des Blautopfs und des Hochaltars.

Rückfahrt von Blaubeuren abends 4^{52} Uhr, Ankunft in Ulm 5^{21} Uhr. (Abgang des Zuges von Ulm in der Richtung nach Stuttgart abends 6^{56} Uhr mit Anschluß nach Karlsruhe, Straßburg und nach Würzburg—Berlin, Abgang des Zuges in der Richtung nach München abends 7^{14} Uhr.)

(Anmerkung: Für die Nachexkursion nach Blaubeuren werden die Kosten unter die Teilnehmer umgelegt werden. Die Preise werden betragen für die Bahnfahrt 1,10 Mk., für die Wagenfahrt gegen 3 Mk., zusammen mit Erfrischung 6 bis 7 Mk.)

Auf Wunsch kann noch eine weitere Nachexkursion in den Forstbezirk Schussenried in Verbindung mit der Besichtigung des dortigen staatlichen Torfwerks zur Ausführung gebracht werden. Nähere Mitteilung hierüber bleibt vorbehalten.

B. Verhandlungsgegenstände.

I. Geschäftliche Vorlagen.

1. Wahl des Vorsitzenden. Vorschlag des Forstwirtschaftsrats.
2. Bestimmung über Ort, Zeit und Verhandlungsgegenstände der XII. Hauptversammlung im Jahre 1911.
   Berichterstatter: vom Forstwirtschaftsrat noch zu benennen.
3. Wahl der Landesobmänner.
   Berichterstatter: der Vorsitzende.

II. Sonstige Vorlagen.

1. Wie sind die für die Zwecke der Starkholzzucht vorgeschlagenen Formen des Lichtwuchsbetriebes (einschließlich des v. Seebachschen Lichtungshiebs) zu beurteilen und welche Erfahrungen liegen auf diesem Gebiete vor?
   Berichterstatter: Oberforstmeister Fricke-Münden.
   Mitberichterstatter: Forstrat Dr. Speidel-Stuttgart.
2. Die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft.
   Berichterstatter: Oberforstrat Gretsch-Karlsruhe.
   Mitberichterstatter: Oberforstmeister Riebel-Filehne.
3. Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und wichtige Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens.
   Zugesagt sind Vorträge über:
   a) „Die Darstellung der Bodenverhältnisse auf den geologischen Spezialkarten nach neueren Grundsätzen" von Professor Dr. Sauer, Vorstand der geologischen Landesanstalt in Stuttgart;
   b) „Die Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika" von Oberforstrat Dr. Haug-Stuttgart.

* * *

Es wird ausdrücklich bemerkt, daß auch solche Fachgenossen und Freunde des Waldes, die dem Deutschen Forstvereine nicht angehören, als Gäste willkommen sind.

Zu den Unkosten der Hauptversammlung wird von den Mitgliedern des Vereins ein Beitrag von 5 Mk., von den Nichtmitgliedern ein solcher von 8 Mk. erhoben.

Anmeldungen werden auf der Anlage bis zum 10. August d. J. erbeten.

Für die Führung von Damen ist Sorge getragen.

Ulm, im Juni 1910.

Die Geschäftsführung
der XI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins.

F. Hochschul-Nachrichten.

Wie bereits im Märzheft angekündigt worden ist, hat Herr Geheimerat Professor Dr. Heß zu Gießen seine Versetzung in den Ruhestand mit Wirkung vom ersten Oktober d. J. beantragt. Diesem Wunsche ist durch Großherzogl. Dekret „unter Anerkennung seiner langjährigen, mit Eifer und Treue geleisteten, sehr ersprießlichen Dienste" und unter Verleihung der Krone zum Komturkreuz II. Kl. des Philippsordens entsprochen worden.

Am 23. Juni, dem 75. Geburtstage des Jubilars und zugleich dem Tage der Vollendung einer 50jährigen Staatsdienstzeit, brachten ihm Rektor und Dekan der Philosophischen Fakultät, begleitet von zahlreichen Kollegen aus dem Lehrkörper der Ludoviciana ihre Glückwünsche dar. Seine Zuhörer hatten schon am Tage vorher das forstwissenschaftliche Auditorium in einen kleinen Eichen- und Fichtenwald verwandelt und ihm unter Ueberreichung eines prachtvollen Blumenstraußes ihre Anhänglichkeit und Dankbarkeit bezeugt.

Ueber die Wiederbesetzung des erledigten forstlichen Lehrstuhls an der Universität Gießen werden wir im nächsten Hefte berichten können. Aus Münden kommt die auffällige Nachricht, daß Herr Prof. Dr. Metzger seine Lehrstelle aufgegeben und die Verwaltung der Oberförsterei Sonnenberg im Reg.-Bez. Wiesbaden übernommen hat. Die Gründe, welche hierzu Veranlassung gegeben haben, sind uns unbekannt. D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer,

für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.



Gemeindewaldung Couvet. Série I. 1 b.

Martin Wernick, fotogr.



Gemeindewaldung Couvet. Série I. 2 d.

Martin Wernick, fotogr.



Gemeindewaldung Couvet. Série I. 4a.

Martin Wernick, fotogr.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

August 1910.

Plenterwald.

Eine Studie

von **Dr. Martin Wernick**, Großh. S. Referendar, Eisenach.

(Fortsetzung.)

m) Die Kontrollmethode.

Die Kontrollmethode, méthode du contrôle, ist von Gurnaud erfunden und von H. Biolley [1]), inspecteur forestier, in Couvet (Kanton Neuenburg, Jura) weiter ausgebaut worden.

Ich hatte im Jahre 1906 zum ersten Male Gelegenheit, die Waldungen von Couvet zu besuchen, und in diesem Jahre habe ich versucht, unter der gütigen Leitung Biolleys die Kontrollmethode und die Wirtschaft in Couvet näher kennen zu lernen.

In der Oberförsterei Couvet unterliegen der Kontrollmethode 2317,04 ha Gemeindewaldungen, und außerdem unterstehen der Oberförsterei noch etwa 6000 ha Privatwaldungen.

Die Waldungen der Gemeinde Couvet, die ich besonders kennen lernte, umfassen 137, 8606 ha und werden seit 1890 nach der Kontrollmethode bewirtschaftet. Bis zum Jahre 1869 hatte eine regellose nur auf Nutzung, nicht auf Pflege gerichtete Wirtschaft und auch Waldweide stattgefunden. Seit 1869 untersteht der Wald forstlicher Leitung. Man suchte zunächst eine Femelschlagwirtschaft durchzuführen.

Doch es war nur ein Versuch, und nur auf einer Fläche von 1 ha kam es zur Räumung. Der Angriffssatz im Ganzen war aber jedenfalls zu gering, und so kam es, daß ein Teil der Bestände zusammenwuchs und einen gleichmäßigen Charakter annahm, wobei der Aufwuchs zum Teil unterdrückt wurde. Erst seit 1890 geht das Streben dahin, eine jardinage cultural, einen geregelten Plenterbetrieb, durchzuführen. Es befinden sich die Waldungen von Couvet im ganzen erst auf dem Wege zu einem richtigen Plenterwald. Im einzelnen finden sich aber schon sehr schöne Plenterbestände, in denen alle Altersklassen auf einer Fläche vorhanden sind.

Die Waldungen liegen an den zum Teil steil abfallenden Hängen des Val de Travers zwischen 800—1020 m, im Norden und Süden des Städtchens Couvet.

Série I, 55 ha, ist nach Norden exponiert und liegt vollständig im Picetum. Die Bestockung besteht aus Fichten und Tannen und wenig Laubholz.

Série II, 83 ha, ist nach Süden exponiert und reicht mehr in das Fagetum.

Der Boden besonders in Série I ist frisch und die Jurakalkformation dem Wachstum günstig.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wollen wir zur Betrachtung der Kontrollmethode übergehen. Die Vergleiche, die ich dabei zwischen Plenterwald und schlagweisem Hochwald stelle, sollen lediglich Versuche darstellen.

a) Das Ziel.

Als Ziel der Forstwirtschaft bezeichnet Biolley

produire le plus possible;
produire avec les moyens le plus possible réduits;
produire le mieux possible.

Wir produzieren in der Forstwirtschaft Holz. Wollen wir Holz in möglichst großer Masse produzieren, so müssen wir die Produktionselemente so gut als möglich ausnutzen. Zur Ausnutzung steht uns der Boden und die Luft zur Verfügung.

[1]) „Die grünen, höher organisierten Pflanzen oder vielmehr die chlorophyllhaltigen Zellen der Blätter bilden die geheimnisvolle Werkstatt, gleichsam das chemische Laboratorium, in welchem unter Einwirkung von Licht und Wärme aus gewissen Bestandteilen der Luft (Kohlensäure, Ammoniak, salpetersauren Salzen) und aus Wasser unter

[1]) **L'aménagement des forêts d'après la méthode du contrôle (nicht gedruckt). Le jardinage cultural.**
Die pflegliche Bewirtschaftung des Waldes im Plenterbetrieb. Schw. Zeitschrift f. d. Forstw. 1901 S. 181. Ferner Schw. Zeitschrift f. d. Forstw. 1887 S. 189.

[1]) Ebermayer. Physiolog. Chemie der Pflanzen. I. Band, S. 30.

Mitwirkung weniger organischer Salze des Bodens die zahlreichen und mannigfaltigen organischen Verbindungen erzeugt werden, die wir als Bestandteil ihres Körpers antreffen, und die sie zum Bestehen und Wachsen und zur Fortpflanzung nötig haben."

Die Arbeit, die in diesen Laboratorien geleistet wird, ist verschieden nach Standort, Gattung und Art des betreffenden Baumes.

Der Baum zeigt aber auch individuelle Eigenschaften. Individuell ist vor allem die Wachstumsgeschwindigkeit.

Ein Baum mit guten individuellen Eigenschaften, dem Gelegenheit gegeben ist, Luft und Boden voll auszunutzen, wird für sich das Maximum an Holz liefern.

In der Forstwirtschaft handelt es sich aber nicht um die Produktion einzelner Bäume. Die Bäume treten zusammen zu Baumvereinigungen.

Durch das Zusammentreten ändern sich die Wachstumsverhältnisse für den einzelnen Baum. Der Baum ist der Einwirkung seiner Nachbarn ausgesetzt. Er kann seine Blattorgane, seine Laboratorien, nicht mehr unbehindert entwickeln. Aeste werden unterdrückt. Die Verhältnisse, unter denen die Ernährung aus dem Boden stattfindet, ändern sich gegen den Einzelstand, die Wurzeln der Nachbarn treten in Konkurrenz. Der Bodenzustand steht unter dem Einfluß der Baumvereinigung.

Die Wirkung des nachbarlichen Zusammenlebens ist verschieden, je nachdem wir es mit gleichalterigen oder ungleichalterigen, mit reinen oder gemischten, mit dicht geschlossenen oder gelichteten, mit unterbauten oder nicht unterbauten Beständen zu tun haben.

Die Astreinigung wird am vollkommensten sein im dicht geschlossenen, gleichalterigen, reinen Bestand, die Streuzersetzung ist am ungünstigsten im dicht geschlossenen, gleichalterigen reinen Bestand einer Nadelholz- Schattenholzart, Bodenverwilderung tritt ein bei den reinen Lichtholzbeständen. Den Vorteil der Astreinigung kann man beibehalten, den Nachteil der ungenügenden Streuzersetzung aufheben durch Belassung des Schlusses bis zur vollen Astreinigung, durch darauf folgende Lichtung und Unterbau.

Bei keiner gleichalterigen Form aber hat man volle Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Luft- und Bodenraumes für die Produktion.

Im ungleichalterigen Bestand, im Plenterwald, mit seinen neben und über einander stehenden Kronen von ausgesucht tüchtigen Stämmen und Stämmchen, die zur Produktion bestimmt sind, und zwischen denen das Licht reichlich eindringen kann, findet diese Ausnutzung am vollkommensten statt.

Die absterbenden Aeste der älteren Stämme werden ersetzt durch jungen Nachwuchs, der im Plenterwald immer und überall vorhanden ist, sodaß der zur Ausnutzung zur Verfügung stehende Luftraum zwischen der Bodenoberfläche und den Gipfeln der höchsten Bäume nie brach liegt. Die verschieden tief eindringenden Wurzeln finden alle reichlich Nahrung. Der Bodenzustand ist ständig gut durch ständigen Bodenschutz, ohne daß das Eindringen des Lichts und der Niederschläge verhindert würde. Das für das Wachstum der Bäume günstige Waldklima — der Wald hat ja sein eigenes gegen die Umgebung verbessertes Klima — bleibt immer gleich, denn der Plenterwald bleibt sich immer gleich. Durch Nutzung hört er nie auf Wald zu sein. Nie gibt es eine durch Kahlschlag entstandene, freie Fläche. Nie gibt es eine Kultur, bei der etwa 4jährige Fichtenpflanzen im Abstand von 1,2 m den „Wald" darstellen. Eine Ausnutzung von Luft und Bodenraum findet durch diese „Bäume" wohl nicht statt. Ein eigenes für das Wachstum günstiges Klima erzeugt dieser „Wald" auch nicht, vom Bodenzustand und von der Auswahl der besten Individuen gar nicht zu reden.

Wenn aber die Wachstumsbedingungen im Plenterwald so günstig sind, muß man annehmen, daß auch die Produktion an Masse im Plenterwald höher ist als im gleichalterigen Hochwald.

Ich habe den Versuch gemacht, den Plenterwald und den gleichalterigen Hochwald in ihrer Massenproduktion an Derbholz zu vergleichen.

Ich habe für 100 ha bei 100jähriger Umtriebszeit durch Addition der Ertragstafeln von Tanne (Eichhorn) und Fichte (Lorey) den Gesamtvorrat an Derbholz berechnet.

Diesem Vorrat an Derbholz habe ich die Summe der Abtriebsnutzung und der Vorerträge an Derbholz gegenüber gestellt. Der Durchschnitt der Ergebnisse für Tanne und Fichte würde ein vergleichsfähiges Material darstellen für Zahlen, die ich dem Einrichtungswerk nach der Kontrollmethode für die Plenterwaldbestände (Tanne und Fichte gemischt) in Couvet entnommen habe. Die Erklärung der einzelnen Maßnahmen der Kontrollmethode wird unten erfolgen. Die hier angewendete Art der Zuwachsuntersuchung siehe unter d. Hier möchte ich nur zum Verständnis der nachfolgenden Tabelle sagen, daß die Derbholzmasse der einzelnen Abteilungen pro ha aus der gemessenen „Hauptmasse", matériel principal, pro ha (Derbholzmasse aller stehenden Stämme über 17,5 cm) vermehrt um einen Zuschlag von 10 % für die Derbholzmasse

der Stämme unter 17,5 cm berechnet ist. In der Schweizer Zeitschrift f. d. Forstwesen 1907 S. 129 wurde angegeben, daß die Masse der Stämme von 8—14 cm im Plenterwald 8 % der Gesamtmasse beträgt. Mit sv wird nach der Kontrollmethode die Masse der stehend gemessenen Stämme bezeichnet. Ich habe angenommen, daß die in Couvet in den einzelnen Abteilungen gefundenen Gesamtmassen dem Normalvorrat entsprechen und habe den Gesamtzuwachs an Derbholz pro ha als Nutzung angesetzt. Die Masse des genutzten Mittelstammes ist die wirkliche Masse des genutzten Mittelstammes, wie sie sich aus den Nutzungen in der Hauptmasse der einzelnen Abteilungen ergeben hat. Die Zusammensetzung der hier angeführten Abteilungen nach Stärkeklassen (Aufnahme 1907/1908) ergibt sich aus der Tabelle. Die Stärkeklassen sind Schwachholz 17,5—32,5 cm Durchmesser, Mittelholz 32,5—52,5 cm Durchmesser, Starkholz mehr als 52,5 cm Durchmesser. Die Abteilungen zeigen alle ausgesprochenen Plentercharakter. Die Bestockung ist aber noch nicht vollkommen.

Vergleich von schlagweisem Hochwald und Plenterwald.

	Gesamtmasse Derbholz (100 ha)	Vornutzung Derbholz	Abtriebsmasse Derbholz	Gesamtnutzung Derbholz	Nutzung	Masse des genutzten Mittelstammes			
	Schlagweiser Hochwald								
	fm	fm	fm	fm	%				
Tanne I. Bonität	41298	466	962	1428	3,4				
„ II. „	31476	365	783	1148	3,6				
Fichte I. „	46850	383	1000	1383	2,9				
„ II. „	33275	295	800	1095	3,2				
Durchschnitt	38225			1263	3,3				
Couvet[1])	Plenterwald						Stärkeklassenverhältnis		
	sv			sv		sv	Schw.	M.	St.
Série I Abt. 1b	35430			1314	3,7	1,03	16,3	49,6	34,1
2a	35590			1002	2,8	1,58	12,7	38,2	49,1
2b	41430			1258	3,0	0,79	26,1	59,9	14,0
2d	36550			1052	2,8	0,96	21,2	62,2	16,6
3b	32150			1198	3,7	1,49	13,0	37,3	49,7
4a	44150			1986	4,5	—	27,5	36,8	35,7
Durchschnitt	37550			1301	3,5	1,17			

Betrachten wir die Tabelle, so ergibt sich daß die Nutzung an Masse im Plenterwald an sich größer ist als im schlagweisen Hochwald, und daß das Verhältnis dieser Nutzung zu der sie erzeugenden Gesamtmasse gegen den schlagweisen Hochwald nicht zurücksteht.

Auf dieses Verhältnis von Nutzung zum aufgewendeten Kapital, auf das Nutzungsprozent, kommt es aber vor allem an. In diesem Verhältnis spricht sich aus, wie wir die Forderung des „plus possible“ mit der „avec les moyens le plus possible réduits“ zu vereinigen gewußt haben. Daß das Nutzungsprozent im Plenterwald nicht kleiner ist als das im schlagweisen Hochwald, haben wir gesehen. Wie verschieden aber überhaupt das Verhältnis sein kann, geht aus folgenden Zahlen, die Biolley angibt, besonders grell hervor.

14 sv Zuwachs sind gemessen worden an pro ha 313 Stämmen mit 141 sv Masse, bei einer Zusammensetzung von 75 % Schwachholz, 18 % Mittelholz, 3 % Starkholz, und an pro ha 345 Stämmen mit 314 sv Masse bei einer Zusammensetzung von 27 % Schwachholz, 42 % Mittelholz, 31 % Starkholz. Aber wenn auch das Verhältnis zwischen Zuwachs und aufgewendetem Kapital im ersten Fall weit besser ist als im zweiten Fall, so können wir doch nicht ohne weiteres einen Wald von der Zusammensetzung, wie das erste Beispiel angibt, als erstrebenswertes Ziel hinstellen. Es bleibt uns noch die 3. Forderung zur Berücksichtigung, das „mieux possible“.

Die Güte der Produkte im Plenterwald bildet wieder einen hervorragenden Streitpunkt.

Gayer[1]) sagt: „Im Femelwald erwachsen die besten Nutzholzqualitäten wenigstens bezg. des Nadelholzes.“

[1]) Von der Beschaffenheit der hier genannten Waldteile sollen die beigegebenen Bestandsbilder eine Anschauung gewähren.

[1]) Waldbau, S. 148.

wie Erasmus Darwin[1]), der Großvater Charles Darwins, ferner Johann Lamarck,[2]) Geoffroy Saint Hilaire und Buffon der Entwicklung der Lebewesen wieder ihre Aufmerksamkeit zu. Lamarck, weitaus der weitblickendste unter den Naturforschern jener Zeit, stellte zuerst das von ihm und anderen auf dem Gebiete der Entwicklung und Abstammung der Lebewesen Geleistete in einer Schrift systematisch dar.[2]) Danach sind alle gegenwärtig vorkommenden Organismen aus einer oder wenigen ursprünglich vorhanden gewesenen einzelligen Pflanzen entstanden, welche infolge von Anpassung an die sich ändernden äußern Verhältnisse, bei den Tieren außerdem infolge Gebrauchs und Nichtgebrauchs der Organe, im Laufe langer Zeit zu höheren organischen Gebilden sich entwickelt haben. Zunächst zu einzelligen tierischen, dann, aufsteigend in der Organisation, zu mehrzelligen pflanzlichen und tierischen Lebewesen und zuletzt zu deren vollkommenstem, dem Menschen. Diese Darlegungen Lamarcks fanden jedoch bei seinen Zeitgenossen wenig Beachtung. Da er sein System nicht hinreichend zu belegen vermochte, so wurde es Cuvier, welcher an der Unveränderlichkeit der Arten festhielt und wissenschaftlich damals sehr angesehen war, nicht gar schwer, ihn völlig bei Seite zu drängen. Nicht lange jedoch blieb Cuvier Triumphator. Außerhalb Frankreichs entstand zu Gunsten der Entwicklung eine Bewegung, durch welche die Ansichten Lamarcks in der Hauptsache wieder zur Geltung gelangten. Auf dem Boden Lamarcks stehen weitaus die meisten Naturforscher des 19. und 20. Jahrhunderts. Nur haben Charles Darwin und Alfred Wallace und ihre Gefolgschaft unter den deutschen Zoologen, namentlich Ernst Häckel, August Weismann und Ludwig Plate, die durch den Kampf ums Dasein hervorgerufene Naturzüchtung (Naturauslese) als wesentlich mitwirkende Ursache für das allmähliche Aufsteigen der Lebewesen auf höhere Stufen der Entwicklung bezeichnet, ein Vorgehen, welchem freilich die meisten deutschen Botaniker, z. B. S. Schwendener, mehr oder weniger skeptisch gegenüberstehen. Sie halten die von Lamarck gegebene Erklärung für die aufwärts steigende Entwicklung der Lebewesen im allgemeinen für zutreffender.

Indes ist es bisher keinem von allen, welche auf dem Gebiete der Entwicklung sich betätigt haben, gelungen, das allmähliche Emporsteigen der Organismen auf immer höhere Stufen der Entwicklung einwandfrei zu beweisen.[1])

Es ist daher sehr zu begrüßen, daß Häckel es unternommen hat, durch ein im Jahre 1908 in Jena begründetes Museum für Entwicklungskunde den Beweis für das Fortschreiten der Lebewesen in der Organisation dadurch zu liefern, daß er beweiskräftige Objekte in lückenloser, systematischer Anordnung zusammenstellt. Dieser Darstellung förderlich ist, daß die hierzu unentbehrlichen Mikroskope, photographischen Apparate usw. von größter Vollkommenheit an Ort und Stelle bezogen oder hergestellt werden können. In Jena besteht die von Zeiß begründete Fabrik für optische Instrumente, deren Weltberühmtheit dem großen Jenaer Physiker Abbe, welcher die wissenschaftlichen Unterlagen für Herstellung der Gläser lieferte, zu danken ist.[2]) Ist es einmal jedermann ermöglicht, sich durch die „den Ursprung und das Fundament aller Erkenntnis darstellende Anschauung" von der Unwiderleglichkeit der Abstammung der hochorganisierten Lebewesen von den niederen zu überzeugen: die theoretische Erklärung dafür wird sich dann leicht finden lassen.

Das bedeutende Interesse, welches Forscher und Gelehrte sowie die gebildeten Laien diesem Gegenstand dermalen entgegenbringen, läßt sich einigermaßen ermessen aus der im Frühling 1909 in den großen deutschen Zeitungen veröffentlichten Erklärung von 46 deutschen Zoologen und Anatomen, worin Häckel, wenn auch nicht durchweg, so doch im allgemeinen gegen die Angriffe eines Mitgliedes des Keplerbundes in Schutz genommen wird und Häckels Leistungen als wissenschaftlich bedeutsam anerkannt werden, sowie daraus, daß einzelne der Hauptschriften Häckels zahlreiche Auflagen erfahren haben und in fast alle Kultursprachen der Welt übersetzt worden sind. Unter diesen Umständen dürfte der Wunsch gerechtfertigt erscheinen, daß auch die forstwissenschaftlichen Zeitschriften der Entwicklungskunde mehr Aufmerksamkeit widmen möchten als dies seither der Fall war. Die im Vergleich mit den landwirtschaftlichen Kulturgewächsen weit langsamere Entwicklung der Holzgewächse bildet wohl eine, jedoch keine unüberwindliche Erschwernis für die Mitarbeit der Forstmänner an diesem

---

[1]) Erasmus Darwin, Zoonomia, 2 Bde. London 1794.

[2]) Jean Lamarck, Philosophie zoologique. 2 Bde. Paris 1809.

[1]) Vergl. O. V. Anderlind, Die Astkerzentannen im Schwarzwald bei Wildbad und bei Freiburg im Breisgau. 1910. S. 17 f., 22 f.

[2]) In der Zeißschen Fabrik zu Jena wurden hergestellt beispielsweise die Fernrohre, deren die Russen in dem russisch-japanischen Kriege sich bedient haben, ferner die Mikroskope, welche in dem chemisch-bakteriologischen Laboratorium des ersten Institutes für Tabakbau der Welt zu Scafati benutzt werden.

schwierigen Problem, welches fast alle anderen der Menschheit sich darbietenden Probleme an Wichtigkeit übertrifft.

Fehlt sonach einstweilen noch der Beweis für das allmähliche Aufsteigen der Lebewesen auf höhere Stufen der Organisation, so kann dagegen das Entstehen neuer erblicher Formen nicht bestritten werden, einerlei ob sie die Ergebnisse der Anpassung im Sinne Lamarcks oder fluktuierender Variationen im Sinne Darwins oder von Kreuzungen sind. Gerade die neuste Zeit hat zahlreiche, vornehmlich infolge Anwendung künstlicher Zuchtwahl neu entstandene Varietäten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen aufzuweisen. Wenn bei den Holzgewächsen des Waldes neue erbliche Formen in geringem Maße vorkommen, so erklärt sich dies dadurch, daß die im freien Walde sich einstellenden neuen, an sich vererbbaren Formen durch geringe Widerstandsfähigkeit gegen gewisse äußere Einflüsse, wie Beschattung, Witterungsverhältnisse, ferner infolge von Kreuzung leicht wieder verschwinden können, daß künstliche Zuchtwahl seither nicht angewandt zu werden pflegte, und daß die Zeugungsfähigkeit spät eintritt.

Im folgenden habe ich zunächst die Methode erwähnt, mittelst welcher in Svalöf durch künstliche Zuchtwahl bei landwirtschaftlichen Kulturgewächsen großartige Erfolge erzielt worden sind, sodann meiner eigenen Bemühungen und derjenigen meiner geschätzten Mitarbeiter, der Herren Bosch, J. B. Müller und Wild um Gewinnung einer zum Anbau im Walde bestimmten Spielart, der „Afterzentanne" gedacht und daran angeschlossen die Angabe eines Verfahrens, dessen Anwendung bei den Holzgewächsen des Waldes die Gewinnung vorteilhafter Spielarten und Arten ermöglichen dürfte.

Ungefähr seit Mitte des 9. Jahrzehntes des vorigen Jahrhunderts gelang es dem Direktor der Anstalt des schwedischen Saatzuchtvereins zu Svalöf bei Malmö, Hjalmar Nilsson nach langwierigen Bemühungen unter Mithilfe der Assistenten H. Tedin und P. Bolin Hunderte von neuen Spielarten landwirtschaftlicher Kulturgewächse, namentlich solcher, welche an einer und derselben Pflanze männliche und weibliche Blüten zugleich hervorbringen, zu gewinnen. Mein Aufenthalt in Svalöf am 17. und 18. Sept. 1903 bezweckte, einmal das Verfahren kennen zu lernen, welches dort zur Gewinnung neuer Spielarten angewandt wird, sodann die Ergebnisse zu erkunden. In letzterer Beziehung interessierten mich im Hinblick auf die von mir früher zur Einführung vorgeschlagene, besonders für das sonnige, verhältnismäßig regenarme östliche Deutschland wichtige Zweierntenwirtschaft mit Bewässerung [1]) vorzugsweise solche Neuzüchtungen, welche bei hohen Erträgen möglichst kurze Vegetationsdauer aufweisen.

Was das Verfahren betrifft, so war Nilsson bestrebt [2]), „dasjenige, was die Natur selbst an Abänderungen, spontanen Variationen und Kreuzungsprodukten darbietet, aufzusuchen und zu verwerten". Insbesondere benutzte er, wenn er eine neue Spielart gewinnen wollte, als Saatgut nur auserlesene Körner einer einzigen Elternpflanze und nicht, wie dies seither geschah und zum Teile noch geschieht, die Auslese eines Gemisches von von mehreren oder vielen Elternpflanzen gewonnenen Körnern. Dabei machte er die die Gewinnung erstrebter Spielarten fördernde Entdeckung, daß zwischen gewissen äußern Kennzeichen — beispielsweise der Zahl der Körner pro Aehre bei Weizen und Hafer, den Stellungsverhältnissen der Zweige in der Haferrispe, den Plätzen der Blütenstände bei den Erbsen usw. — und innern Eigenschaften der Pflanzen Beziehungen bestehen.

Die Ergebnisse waren großartig. Schon bei meiner Anwesenheit in Svalöf waren Hunderte von neuen Spielarten gewonnen worden. Ihre Zahl hat sich seitdem noch vermehrt. Indes war bis 1903 nur eine kleine Anzahl der Neuzüchtungen als zum Anbau und zur Abgabe im großen geeignet befunden worden.

Ich habe für mehrere in oben bezeichnetem Sinne beachtenswerte Neuzüchtungen den Durchschnitt der Reifezeit in Tagen und den Jahresdurchschnitt der Erträge in kg pro ha nach den Zahlen berechnet, welche die Herren Nilsson und Tedin aus den von ihnen geführten Büchern mir bei meiner Anwesenheit in Svalöf in dankenswerter Weise angegeben haben. Ich glaube, die Rechnungsergebnisse hier mitteilen zu sollen, weil sehr viele Forstbeamte Deutschlands und Oesterreich-Ungarns Dienstländereien zu bewirtschaften haben und jene Ergebnisse dabei verwerten können. Außerdem wird möglicherweise die Ausstattung der Forstbeamten mit Dienstländereien nach Einführung der von mir befürworteten Waldbewässerung noch weitere Verbreitung finden. Jedenfalls kann der Prozentsatz, welchen das aus Dienstland fließende Einkommen der Forstbeamten vom Gesamteinkommen darstellt, dann noch zunehmen, wenn die infolge der

---

[1]) O. B. Anderlind, Die Umgestaltung des Landwirtschaftsbetriebes durch die Zweierntenwirtschaft mit oder ohne Bewässerung. 1889.

[2]) Vergl. N. Hjalmar Nilsson, Einige kurze Notizen über die schwedische Pflanzenveredlung zu Svalöf. Malmö 1898. S. 10, 12; Hugo de Vries, Pflanzenzüchtung. Berl. 1908.

Waldbewässerung landwirtschaftlich zu benutzenden Waldteile nicht an Private verpachtet werden sollen. Es ist nämlich wünschenswert, daß derjenige Teil der durch die Bewässerung dem Waldboden zugeführten Nährstoffe, welcher, von den Holzgewächsen nicht verwertet, im Boden gespeichert wird, von Zeit zu Zeit, etwa nach jeder Umtriebszeit anderweit zur Ausnutzung gelange. Hierzu sind die landwirtschaftlichen Kulturgewächse, mit Ausnahme der den Boden mit Stickstoff bereichernden Leguminosen, sehr geeignet, nicht nur weil jene verhältnismäßig eine sehr große Menge Nährstoffe, sondern auch solche von anderer Art oder Form bedürfen als die Holzgewächse, Nährstoffe, welche für die Holzgewächse völlig gleichgiltig sind. Die so herbeigeführte Mehrerzeugung landwirtschaftlicher Produkte in einem Lande ist aber nicht nur für das auf dem Lande lebende Forstpersonal, sondern auch volkswirtschaftlich bedeutsam. Hierdurch wird nicht nur mehr Arbeitsgelegenheit geschaffen und somit ein Bevölkerungszuwachs ermöglicht sowie die Versorgung der Bevölkerung mit den nötigsten Lebensmitteln vom Ausland unabhängiger gemacht, es werden auch, zum Teile bloß durch Anwendung von Intelligenz, Schätze gehoben, neue Werte erzeugt.

Nach diesem kleinen Abstecher, wegen dessen ich den Leser um Nachsicht bitte, teile ich die die Neuzüchtungen betreffenden Rechnungsergebnisse so bündig als möglich mit.

Svalöfs Grenadierweizen.

Nach 7jähriger Beobachtung: Frühste Reife in 313 Tagen, späteste (in dem sonnenarmen, regenreichen Jahre 1902) in 355 Tagen; Ertrag im Jahresdurchschnitt 4047 kg pro ha.

Svalöfs Schwanenhalsgerste.

Nach 6jähriger Beobachtung: Frühste Reife in 92 Tagen, späteste (1902) in 125 Tagen; Durchschnittsertrag 2770 kg pro ha.

Svalöfs Hannchengerste.

Nach 6jähriger Beobachtung: Frühste Reife in 92 Tagen, späteste (1902) in 128 Tagen; hochfeine Braugerste; Durchschnittsertrag 3060 kg.

Svalöfer Ligowohafer.

Nach 7jähriger Beobachtung: Frühste Reife in 97 Tagen, späteste (1902) in 133 Tagen; sehr vorteilhaft zur Bereitung von Hafergrütze; Ertrag im Durchschnitt von 3 Jahren 3587 kg.

Svalöfer Früherbse.

(Stammbuchnummer 0137.) Nach 5jähriger Beobachtung: Frühste Reife in 101 Tagen, späteste (1902) in 156 Tagen; Durchschnittsertrag 2064 kg.

Svalöfer Wicke (Stammbuchnummer 0101). Nach 7jähriger Beobachtung: Frühste Reife in 121 Tagen, späteste (1902) in 147 Tagen; Durchschnittsertrag 1900 bis 2000 kg.

Wie ich oben schon erwähnte, bezeichnet Nilsson die Neuzüchtungen als aus spontanen Variationen (Schrittvariationen) und Kreuzungen hervorgegangene Erscheinungen. Ueber das Zustandekommen der spontanen Variationen — eine schon von Charles Darwin, neben unbestimmten, fluktuierenden, individuellen, kontinuierlichen Variationen angewandte Bezeichnung — will ich zur Vermeidung einer Wiederholung bei der die Holzgewächse betreffenden Darstellung einige Angaben machen.

Was das Entstehen neuer erblicher Formen bei den Holzgewächsen des Waldes betrifft, so bin ich geneigt, die von mir seit dem Jahre 1906 — in einem Falle zuerst von dem mich begleitenden städtischen Forstwart Roth im Mai 1907 — bei Freiburg im Breisgau am östlichen Sternschanzenhang nächst Karthaus wahrgenommenen Abweichungen der Tanne vom Typus für erblich und daher die die Abweichungen zeigenden Tannen für eine Spielart zu halten, welche ich „Astkerzentanne“ nennen möchte. Ob auch die bei der 5 km südlich von Wildbad im Schwarzwald stockenden „Großen Tanne“ auftretenden Abweichungen, welche denjenigen der Freiburger Astkerzentannen ähnlich sind, eine erbliche Erscheinung darstellen, wie ich es von den Freiburger „Astkerzentannen“ annehme, wird hoffentlich durch Versuche festgestellt werden, welche von dem inzwischen in den Ruhestand getretenen Oberförster Bosch in Wildbad und den Forstmeistern J. B. Müller in Wunsiedel (Fichtelgebirge) und Wild in Zabern (Vogesen), ferner von mir, äußerer Verhältnisse wegen jedoch nur in sehr kleinem Umfang, in die Wege geleitet worden sind.

Von den drei am östlichen Sternschanzenhang im Freiburger Stadtwald stockenden Astkerzentannen will ich hier diejenigen zwei erwähnen, welche die meisten und schönsten Kerzchen aufweisen. Die beiden Tannen stehen dicht an dem vom Oekonomiegebäude des Hospizes Karthaus am Sternschanzenhang hinauf sich erstreckenden Fußpfad, die eine rechts, die andre, schräg gegenüber, links von ihm. Sie sind ungefähr 30 jährig und zur Förderung des Zutrittes der Atmosphärilien zu dem aus Fichten und Tannen bestehenden Nachwuchs bis etwa $^2/_3$ der Stammhöhe abgeastet. Den Baumschäften sind nach erfolgter Abastung unterhalb der Kronen Aeste entsprossen. An unsern beiden Tannen nun hat je ein 2,5 und 1,5 m über der Erdoberfläche aus dem Schafte hervortretender Ast-Kerzchen senkrecht

emporgetrieben. Im Spätsommer 1909 standen auf dem betreffenden Aste der rechts vom Fußpfad stockenden Tanne zwei zwei- und eine dreijährige, selbständige Pflanzen darstellende Kerzchen, auf dem Aste der andern, links vom Fußpfad wurzelnden Tanne eine zweijährige Kerze und drei dreijährige, von welchen zwei das Aussehen emporgerichteter Zweige, zwei das völlig ausgebildeter Pflänzchen hatten. Ursprünglich zeigte dieser Ast neun Kerzchen. Fünf wurden von mir im Einverständnis mit dem städtischen Oberförster, Herrn Fieser entfernt, weil sie die andern vier Kerzen im Wuchse beeinträchtigten.

Meine Neigung, wenigstens die Freiburger Astkerzentannen für eine erbliche Form und daher für eine Spielart zu halten, wurde hauptsächlich durch folgende Beobachtungen hervorgerufen. Einmal ist die Erscheinung von Astkerzentannen in der Gegend von Freiburg auf eine sehr kleine Fläche des Sternschanzenhanges beschränkt, welche von einem einzigen zur Hervorbringung von Abweichungen befähigten Elternbaume besamt worden sein dürfte. Vielleicht ist der noch sichtbare Stock einer alten Tanne nahe bei unsern beiden Astkerzentannen der Rest von diesem Elternbaume.

Wichtiger ist eine andere Wahrnehmung. Als ich die links vom Fußpfad stockende Astkerzentanne, um den stehen gelassenen vier Kerzchen für längere Zeit Wachsraum nach oben zu verschaffen, etwa bis $^3/_4$ der Stammhöhe abasten ließ, stellte sich heraus, daß dem Rücken einiger der abgesägten Aeste lotrecht emporgewachsene Kerzchen entsprossen waren, welche teils Zweige, teils vollkommen selbständige Pflänzchen darstellten. Hiermit ist bewiesen, daß der ganze Baum und nicht bloß der vier Kerzchen zeigende Ast befähigt ist, Abweichungen hervorzubringen, und daß die auf dem Aste stehenden Kerzen nicht durch einen krankhaften Zustand hervorgerufen worden sein werden.

Angenommen, unsre Astkerzentannen stellen eine erbliche Form, eine Varietät dar, so dürfte die Erscheinung etwa folgendermaßen zu erklären sein. Im Keimplasma der Zellen des Ahnen- oder Elternbaums sind allmählich fluktuierende Variationen entstanden, welche ursprünglich sehr klein sind. Sie wurden auf unsre Astkerzentannen übertragen und treten, nachdem sie sich bis zur Erfüllung eines gewissen Maßes vermehrt haben, infolge eines oder einiger geringfügiger Reize als Astknospen hervor, welche bei der Weiterentwicklung entweder als Zweige oder als selbständige, vollkommen ausgebildete Pflänzchen senkrecht emporwachsen. Als Reize kommen bei unsern Astkerzentannen in Betracht: die durch Abastung vermehrte Zufuhr von Luft, Wärme und Niederschlägen zum Boden und die dadurch ermöglichte Erhöhung der Nährstoffzufuhr zum Baume, ferner die durch die Abastung vermehrte Belichtung, Besonnung und verbesserte Atmung des Baumschaftes und der von ihm neu getriebenen Aeste, vielleicht auch die in der Entwicklung der Endknospe eingetretene Stockung, wie solche an den beiden Aesten, welche die von mir beschriebenen Astkerzen tragen, wahrzunehmen war. Indes darf letzterem Moment hierbei keine übertriebene Bedeutung beigemessen werden. Denn einerseits kann man Millionen junge Tannen beobachten, welche durch Verbiß von Wild oder Weidevieh, durch gefällte Bäume usw. den Endtrieb eines oder mehrerer Aeste verloren haben, ohne daß Kerzenbildung an den Aesten eintritt. Hier sind Variationen nicht oder doch nicht in dem zum Hervortreten erforderlichen Maße vorhanden. Andererseits kommt es vor, wie bei einigen der Aeste, welche ich von der Unterseite des Gipfels der einen der Freiburger Astkerzentannen entfernen ließ, daß Kerzchen der Oberseite der Aeste entsprossen waren, obschon die Endtriebe der Aeste eine Wachstumsstockung nicht zeigten, sondern völlig normal entwickelt waren. [1])

Falls die aus Samen der Wildbader „Großen Tanne“ gewonnenen Pflanzen nicht allgemein, sondern nur vereinzelt Astkerzen hervorbrächten, so läge nur eine erbliche Abnormität, wie etwa Taubstummheit oder Sechsfingrigkeit beim Menschen, aber keine Spielart vor, denn von einer neuen Spielart kann nur die Rede sein, wenn neue Merkmale in der Natur bei einer großen Anzahl aus dem Samen des nämlichen Baumes hervorgegangener Pflanzen vorkommen und diese ihre Eigentümlichkeiten von Generation zu Generation bewahren.[2])

Mittelst Auslese ließe sich aber das Entstehen von Astkerzen in der folgenden Tannengeneration ganz allgemein hervorrufen, wenn man den von den vereinzelt vorkommenden Astkerzentannen gewonnenen Samen in solcher Isolierung aussäte, daß später eine Kreuzung mit gewöhnlichen Tannen durch direkte Bestäubung oder Bestäubung durch Tiere (namentlich Kerfe) mittelst des ihnen etwa anhaftenden Pollens ausgeschlossen wäre. Auf diese Weise können erbliche Abnormitäten auf immer mehr Individuen übertragen werden und dann allmählich den Wert eines Typus oder einer Rasse erringen.[3])

---

[1]) Vergl. auch O. V. Anderlind, Die Astkerzentannen im Schwarzwald bei Wildbad und bei Freiburg im Breisgau. 1910. S. 9, Anmerkung.

[2]) Vergl. L. Plate, Archiv für Rassenbiologie 1904. S. 138, in der Besprechung der Schrift von W. Johannsen „Ueber Erblichkeit in Populationen und reinen Linien. Ein Beitrag zur Beleuchtung schwebender Selektionsfragen.“ 1903.

[3]) L. Plate a. a. O. S. 138.

Auch in den Forstgärten und im freien Walde dürften sich nicht selten vom Typus abweichende Pflanzen zeigen. So entdeckte ich im Winter 1908/09 im Leutragrunde oberhalb Jena, zu beiden Seiten der nach Weimar führenden Straße, auf mehr oder weniger hängigem Boden der Kalkformation in Fichtenjungwüchsen eine Anzahl Fichten, welche vom Typus durch kürzere, am Ende fast abgerundete Nadeln abwichen. Ein geübtes Auge würde bei vergleichender Prüfung der Pflanzen bisweilen Abweichungen wahrnehmen, aus welchen sich möglicherweise für gewisse Zwecke vorteilhaftere Formen gewinnen ließen, Spielarten oder Arten, von welchen die eine sich etwa durch Widerstandsfähigkeit gegen Nässe, die andere gegen Frost, die dritte gegen Schnee-, Rauhreif- und Eisbruch, die vierte, infolge tief- und weitgehender Bewurzelung, gegen Sturm, die fünfte durch Raschwüchsigkeit, die sechste durch Güte des Holzes, die siebente durch das Innehaben einiger dieser Eigenschaften usw. hervorstäche. Dabei dürfte sich herausstellen, daß die eine Holzart während gewisser Zeiträume zahlreiche Abweichungen zeigt, die andere wenige oder gar keine. Solche Unterschiede im Hervorbringen neuer Formen sind bei den Pflanzen nichts Ungewöhnliches. Perioden ungestüm hervortretender Abweichungen wechseln mit Perioden der Ruhe, in welchen die Variationen sich speichern.

Die vorstehende, die Aenderungen bei den Holzpflanzen des Waldes betreffende Ausführung war bereits niedergeschrieben, als ich in die neuste von Hugo de Vries veröffentlichte Schrift Einblick nehmen konnte. Ich kann mir nicht versagen, aus diesem Werke eine Stelle hier anzuführen, deren Inhalt mit dem von mir Gesagten im allgemeinen übereinstimmt. De Vries schreibt:[1]) „Eichen und Wallnüsse weisen in gleicher Weise" (wie Apfel-, Birnbäume, Weißdorn und andre Holzgewächse) „Unterschiede auf, und es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß dies für eine große Zahl von Laubbäumen und sogar Koniferen ebenfalls gilt. Eine wissenschaftliche Unterscheidung und Prüfung dieser elementaren Arten vom wirtschaftlichen Standpunkt aus könnte vielleicht zur nennenswerten Verbesserung mancher unsrer Holzgewächse führen, indem dieselbe eine gleichmäßigere Nußernte, härteres und besseres Bauholz, schnelleres Wachstum, geradere und weniger verzweigte Stämme lieferte. Eine Verbindung der Ergebnisse, die Nilsson durch scharfes Auseinanderhalten der elementaren Arten im Getreide erzielte, mit den Entwicklungsmöglichkeiten, auf die Burbanks (eines Pflanzenzüchters in Kalifornien) „hybride Wallnüsse" und andre Bäume hinweisen, eröffnet große Aussichten auf Verbesserungen in der Forstwirtschaft." [1])

Allerdings können solche Versuche mit Holzgewächsen, welche zum Teile erst nach Verlauf von Jahrzehnten fruchten, langwierig werden. Dies darf uns jedoch nicht abhalten, die Versuche zu unternehmen. Man könnte hiermit Verwalter von Forstrevieren betrauen. Freilich würde bei dem dienstlich oft schon völlig in Anspruch genommenen Forstpersonal Neigung für Anstellung derartiger Versuche nicht immer vorhanden sein. Auch der häufig vorkommende Wechsel des Verwaltungspersonals hemmte den Gang der Versuche. Es empfiehlt sich daher, besondere Versuchsanstalten zur Erforschung der Entwicklung der Holzgewächse zu errichten, welche aus 2 Abteilungen bestehen könnten: einer Abteilung für Waldkulturgewächse und einer Abteilung für Parkpflanzen. Außerdem könnten Anstalten zur Erforschung der Entwicklung der Obstbäume, Weinreben und Beerensträucher, sowie eine solche Anstalt für Tabakpflanzen in geeigneten Gegenden begründet werden.

Die Versuchsanstalten zur Erforschung der Entwicklung der Holzgewächse hätten die in Saatgärten und an jungen Pflanzen des freien Waldes vorkommenden Abweichungen auszuscheiden, zu erziehen und auf ihre Erblichkeit, sowie ihren forstwirtschaftlichen Gebrauchswert zu untersuchen. Hierzu müßten dieser Anstalt sämtliche Staats- und vom Staate verwalteten Forstreviere desjenigen Staates, in welchem eine solche Anstalt eingerichtet wird, zur Verfügung stehen.

Für das Erkennen neuer Formen vorteilhaft wäre die Herausgabe eines großartigen forstbotanischen Werkes, welches von allen bei uns angebauten und aus dem Ausland zum Anbau gelangenden Holzgewächsen farbige, den Typus darstellende Abbildungen, nebst sorgfältigen Beschreibungen zu enthalten hätte. Die gewonnenen wertvollen neuen Spielarten und Arten wären in einem Stammbuch zu registrieren. Sodann würden mit Abbildungen auszustattende, ausführliche Beschreibungen dem botanischen Werke einzuschalten sein. Selbstverständlich wäre der Versuchsanstalt eine kleine Abteilung anzugliedern, welcher die Herstellung ausgezeichneter, unvergänglicher, farbiger Abbildungen nach photographischen Aufnahmen und Zeichnungen obläge.

---

[1]) H. de Vries, Pflanzenzüchtung. 1908. S. 190.

[1]) Beim Getreide hat übrigens Nilsson solche Verbindungen, nämlich die Züchtung von Spielarten oder „elementaren Arten" (de Vries) teils aus fluktuierenden Variationen, teils aus Kreuzungen schon vielfach angewandt.

So würde im Anschluß an das Häckelsche Museum in Jena freilich nicht für die Vergangenheit, wohl aber für die Zukunft das Entstehen neuer Formen bei den Holzgewächsen, sowie deren, vorerst bloß anzunehmendes, Emporsteigen auf höhere Stufen der Entwicklung für alle Zeiten unwiderleglich festgelegt.

Cava dei Tirreni im April 1910.

Aus dem forstlichen Versuchswesen.

Von Oberförster **Dr. Heck** in Möckmühl (Württemberg).

Der Hauptausflug der heurigen Versammlung des Deutschen Forstvereins zu Ulm wird in den Forstbezirk Geislingen auf der Hochfläche der schwäbischen Alb stattfinden. Dabei werden auch die 7 Buchenversuchsflächen im Staatswald Fleins besichtigt werden; 6 davon sind von der Tübinger Versuchsanstalt angelegt und in der Hauptsache schon seit 1877 in Behandlung unter Durchführung verschiedener Durchforstungs- und Lichtungsgrade. Auf Wunsch des Forstamts Geislingen (nämlich des Herrn Oberförsters Schultz daselbst) legte ich 1905 in nächster Nähe des E-Bestandes eine Versuchsfläche F an, die nach den Grundsätzen meiner Freien Durchforstung von mir behandelt ist. Diese F-Fläche ist mir von der K. Forstdirektion seit September 1909 gerade so übertragen, wie meine 4 Adelberger Versuchsflächen und wird von mir seit 1908 ebenso alljährlich behandelt, wie 3 jener Flächen.

Näheres über meine Versuchsarbeiten, insbesondere auch über die Geislinger F-Fläche und deren Vergleich mit dem E-Bestand im Forst Geislingen, sowie über die Adelberger Flächen findet sich im Mai- bis Juliheft 1909 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.[1])

Aus vorliegendem Anlaß möchte ich nun berichten: 1. über den 1909er Zuwachs der F- und auch der E-Fläche im Geislinger Fleins; 2. über den Zuwachs von 1909 auf den beiden ständigen Buchenversuchsflächen im Adelberger Rauwiesle und der ständigen Eschenfläche im Adelberger Fezenböbele; 3. über die 3. Durchforstung dieser Eschenfläche als Versuchsbestand im Herbst 1909 und die 10jährigen Versuchsergebnisse; 4. über einige mit Z. 1—3 zusammenhängende Gegenstände.

1. Behufs Raumsparung müssen die Uebersichten möglichst zusammengezogen werden.

Die Grundfläche des F-Bestandes im **Geislinger Fleins** betrug am 16. Oktober 1909 qm

Übersicht 1.

Kraftsche Kronenklassen	Hecksche Schaftformklassen α	β	γ	α—ε
II	0,5553 qm = 7,3%	2,2710 = 30,0%	0,6546 = 8,6%	3,5696 = 47,1%
I/III	1,0573 „ 13,9 „	3,7885 „ 50,0 „	1,4332 „ 18,9 „	6,3677 „ 84,0 „
IV/V	0,0247 „ 0,3 „	0,5365 „ 7,1 „	0,6535 „ 8,6 „	1,2147 „ 16,0 „
I/V	1,0820 „ 14,3 „	4,3250 „ 57,0 „	2,0867 „ 27,6 „	7,5824 qm „ 100,0 „
auf 1,0 ha	4,27 qm	17,06 qm	8,23 qm	29,91 qm

Die Durchmesser der Kreisflächenmittelstämme betragen für F am gleichen Tag cm:

Übersicht 2.

	α	β	γ	im ganzen
I/III	26,6 cm	25,7	22,8	25,2
IV/V	17,7	15,9	15,2	15,5
I/V	26,2	23,5	19,3	22,4 cm

Der **Grundflächenzuwachs** in F vom 14. Oktober 1908 bis 16. Oktober 1909 war folgender in qcm: (Siehe Übersicht 3 auf S. 280.)

Es ist schade, daß dieser Zuwachsermittelung nicht diejenige für 1907 und mindestens 1908 je getrennt gegenüber gestellt werden kann. Da ich aber im Herbst 1907 nicht nach Geislingen kam und infolge der S. 284 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von 1909 mitgeteilten Gründe, fand die nächste Aufnahme erst im Ok-

[1]) „Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuch u. 14 Jahre Freie Durchforstung" Mai- bis Augustheft daselbst.

Übersicht 3.

	α	β	γ	α—ε
II	166 qcm = 10,2 %[1]) 3,08[2])%	474 = 29,1 % 2,13	139 = 8,5 % 2,17	793 = 48,7 % 2,27
I/III	317 „ 19,5 „ 3,09	810 „ 49,7 „ 2,18	280 „ 17,2 „ 1,99	1421 „ 87,2 „ 2,28
IV/V	5 „ 0,3 „ 2,06	89 „ 5,5 „ 1,69	114 „ 7,0 „ 1,78	208 „ 12,8 „ 1,74
I/V	322 „ 19,8 „ 3,09	899 „ 55,1 „ 2,12	394 „ 24,2 „ 1,92	1629 qcm „ 100,0[1]) „ 2,20[2])%
auf 1,0 ha	0,127 qm	0,355 qm	0,155 qm	0,642 qm

tober 1908 statt. Es lag daher eine 2jährige Zuwachsmessung vor und an dieser klebte der Mangel, daß ich (vgl. a. a. O. S. 284 und S. 436/439) $^1/_3$ des Durchforstungsanfalls erst im März 1908 hatte (selbst) nachzeichnen und gleich fällen lassen können. Eine beschränkte Vergleichung mit dem **Mittel** dieses **2jährigen Kreisflächenzuwachses** ist immerhin möglich. Dasselbe betrug[3])

	α	β	γ	α—ε
I/V	253 qcm = 14,6% 2,53%	1040 = 60,2 % 2,58	422 = 24,4 % 2,15	1728 qcm = 100,0 % 2,44%
auf 1,0 ha	0,10 qm	0,41 qm	0,17 qm	0,68 qm

Dieses Ergebnis vom Herbst 1906/08 entsprach der Erwartung nicht, die ich an der Hand meiner Adelberger Versuchsbestände sicher hegte; insofern nämlich, als das Grundflächenzuwachsprozent der α [4]) -Schaftformklassen nicht bloß nicht größer, als das von β war (γ wurde allerdings ziemlich übertroffen), sondern sogar ein weniges geringer. Doch mag dies an den geschilderten Verhältnissen gelegen sein. Der Durchschnitt des 2jährigen Zuwachses 1907 u. 1908 betrug für die Adelberger Buchenflächen O = 0,63 qm, U = 0,53 qm vom ha. Für 1909 ist der hinsichtlich der Adelberger Flächen seit Jahren erbrachte Beweis des Satzes[5]): „**Je besser die Schaftform desto größer der Zuwachs**" nun auch für die Geislinger F-Fläche sicher nachgewiesen. (Ebenso nach Uebersicht 5 für die E-Fläche.) Der Abstand der Zuwachsprozente daselbst (vgl. Uebersicht 3) mit 3,09 für α; 2,12 für β; 1,92 für γ ist sogar ein recht kräftiger. Auffallend ist insbesondere, um wie viel stärker 1909 der Zuwachs von F I/III α mit 317 qcm = 19,5 % des Ganzen ist, gegenüber nur 13,9 % des Anteils an der Grundfläche. Die entsprechenden Zahlen für das 2jährige Mittel 1906/08 von I/III α sind 249 qcm Zuwachs = 14,4 %, gegenüber 13,8 % Grundflächenanteil. Die nächsten Jahre werden ergeben, ob dieser erfreuliche Zustand für F dauernd bleibt, was freilich durchaus in der planmäßigen Absicht der Freien Durchforstung begriffsgemäß liegt.

Es soll nun der schon a. a. O. (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen = Z. f. F. u. J.) 1909 S. 444—447 eingeleitete Vergleich zwischen den Ergebnissen der F- und E-Durchforstung fortgesetzt werden. Der Grundgedanke beider ist ja einigermaßen ähnlich, der eingeschlagene Weg jedoch erheblich verschieden, besonders durch die mangelnde Berücksichtigung der Schaftform und die ganz übermäßige Schonung der **Kraft**schen Klasse Va auf der E-Fläche.

Die **Grundfläche** des **E-Bestandes** betrug am 16. Oktober 1909

(Siehe Übersicht 4 auf S. 281.)

Der E- und der F-Fläche gemeinsam ist das ziemlich starke Hervortreten der Kraftschen Stammklasse I mit ¼ (F) bis $^1/_3$ (E) der Grundfläche, wogegen Klasse III bei E ganz in den Hintergrund tritt, Va dafür fast $^1/_5$ der Kreisfläche ausmacht. Bei Vergleichung der

[1]) Anteil am Gesamtzuwachs.
[2]) Grundflächenzuwachsprozent.
[3]) a. a. O. S. 443.
[4]) Auf Wunsch der sehr geehrten Redaktion dieser Zeitschrift wiederhole ich hier die Bezeichnung meiner Schaftformklassen aus meinen früheren Veröffentlichungen seit 1898:
α Gerader, langschäftiger, schöner, astreiner Nutzstamm,
β mittelmäßiger oder kurzschäftiger Nutzstamm,
γ krumm, rau, astig,
δ Zwiesel,
ε sehr stark vergabelt (soweit in **Krafts** Klassen I u. II: „Protzen"),
ζ Stockausschlag,
η krank.
[5]) Vgl. „Freie Durchforstung" 1904, S. 20.

Übersicht 4.

	α	β	γ	zusammen
II	0,5187 qm = 7,0 %	1,5508 = 21,0 %	0,9610 = 13,0 %	3,0305 = 41,1 %
I/III	0,6447 „ 8,7 „	3,4260 „ 46,5 „	1,4664 „ 19,8 „	5,5371 „ 75,0 „
IV/V	0,0370 „ 0,5 „	0,7339 „ 9,9 „	1,0678 „ 14,5 „	1,8387 „ 25,0 „
I/V	0,6817 „ 9,2 „	4,1599 „ 56,5 „	2,5342 „ 34,3 „	7,3758 qm „ 100,0 „
auf 1,0 ha	2,73 qm	16,64 qm	10,14 qm	29,51 qm
		Durchmesser der Kreisflächenmittelstämme:		
I/III	25,1 cm	26,3	25,3	25,9
IV/V	12,5	12,6	12,6	12,6
I/V	23,3	20,9	16,7	19,2 cm

Uebersichten 1 u. 4 fällt auf, daß die wichtigste Bestandesgruppe, die Schaftformklassen I/III α in E mit nur 52 Stämmen vom ha und 8,7 % der Grundfläche noch schwächer vertreten ist, als in F, wo 75 solche Stämme vom ha bloß 13,9 % der Kreisfläche ausmachen. Mit den Haubarkeitsstämmen muß daher stark auf die β-Klasse zurückgegriffen werden, auch in F.

Die E-Fläche zeigte vom 14. Oktober 1908 bis 16. Oktober 1909 folgenden Zuwachs an Grundfläche (qcm):

Übersicht 5.

	α	β	γ	zusammen
II	179 qcm = 9,1 %	514 = 26,0 %	280 = 14,2 %	973 = 49,2 %
	3,57 %	3,43	3,00	3,32
I/III	215 „ 10,9 „	1080 „ 54,7 „	421 „ 21,4 „	1716 „ 86,9 „
	3,45	3,26	2,96	3,20
IV/V	6 „ 0,3 „	99 „ 5,0 „	153 „ 7,7 „	258 „ 13,1 „
	1,65	1,37	1,45	1,42
I/V	221 „ 11,2 „	1179 „ 59,6 „	574 „ 29,1 „	1974 qcm „ 100,0 „
	3,35	2,92	2,32	2,75 %
auf 1,0 ha	0,088 qm	0,472 qm	0,230 qm	0,790 qm

Hält man diese Uebersicht 5 mit derjenigen Nr. 3 zusammen, so fällt vor allem in die Augen, daß der Zuwachs im ganzen mit 0,790 qm vom ha in E erheblich größer war, als in F mit 0,642 qm. Bei stammklassenweisem Vergleich ergibt sich die Tatsache, daß mit Ausnahme von I α das Kreisflächenzuwachsprozent des Kraftschen Hauptbestands in E durchweg mehr betrug als in F. Das ist vermutlich, wenn auch wohl nicht allein, auf den lichteren Stand der Kronen in E als Ursache zurückzuführen. Wie später ersichtlich, arbeitete die F-Fläche mit ähnlichem, aber fast ausnahmslos etwas größerem Zuwachsprozent, als die Adelberger O-Fläche; letztere wiederum leistete mehr, als die Adelberger U-Fläche, wenigstens für β und namentlich für α. Wenn nun dennoch der Zuwachs im Geislinger F für I/III α 317 qcm betrug mit 3,09 %, in E dagegen 215 qcm mit 3,45 %, so rührt dies von der großen Armut der E-Fläche an I/III α Stämmen; überhaupt war die Schaftformverteilung in E wohl schon bei der Anlage 1877 sehr ungünstig, woran die Behandlung als A-Fläche von 1877/1882 und von 1892—1899, wo die Umwandlung in E erfolgte, nichts änderte. Von 1882/92 war der damalige B-Grad eingehalten. Vielmehr muß sich in dieser Zeit die fehlerhafte Zusammensetzung des Bestandes noch verschlimmert haben, mindestens nicht verbessert und bei der Einlegung der E-Durchforstung wurde vielleicht mehr Rücksicht auf eine gute Verteilung der 400 (vom ha) Haubarkeitsstämme genommen als auf die Begünstigung der bestgeformten Stämme.

Wenn durch eine einzige Durchforstung (F-Fläche) der Bestand in Hinsicht auf seine Nutzholzaussichten so viel besser gestaltet wird, als durch Einlegung des E-Grades vor 11 Jahren mit nochmaliger E-Durchforstung 1906, nachdem der Bestand schon seit über 30 Jahren als Ver-

suchsfläche besteht, so redet diese Tatsache eine deutliche Sprache.

Stellt man den Zuwachs der E- und F-Fläche für 1909 (auf 1,0 ha) einander gegenüber,

	α	β	γ	α—γ
I/V E	0,088 = 100%	0,472 = 100%	0,230 = 100%	0,790 qm=100%
I/V F	0,127 „ 144%	0,355 „ 75%	0,155 „ 66%	0,642 „ „ 81%

so tritt namentlich die planmäßige, stufenweise Begünstigung der besseren Schaftformen in F deutlich hervor.

Wo früher der „Durchforstungs"-Grad A vorlag, wie in der jetzigen E-Fläche im Fleins, der ja den Aushieb nur des absterbenden oder abgestorbenen Holzes gestattet, wird ein Eingriff in den Kraftschen Hauptbestand bei der Anlage als Versuchsfläche 1877 vielleicht nicht vorgekommen sein, eher 1882. Dagegen vermute ich nach dem ganzen Aussehen aller anderen Tübinger Versuchsflächen im Geislinger Fleins folgendes: Sowohl bei der Anlage 1877, als bei den späteren Durchforstungen (1882, 1892, 1899, 1906) scheint in mehr oder weniger bewußter Abweichung von dem (namentlich bei wissenschaftlichen Vergleichen streng einzuhaltenden) Durchforstungsgrad, der sich doch nach dem früheren Arbeitsplan lediglich auf das Verhältnis der Kronenausformung beschränken muß, eine Begünstigung der Stämme mit besserer Schaftform in unbestimmtem Maß stattgefunden zu haben, oder vielleicht noch viel mehr der „tunliche" Aushieb der schlecht geformten Stämme. Darüber sprach ich mich schon früher im gleichen Sinne näher aus.[1] Eine Bestätigung dafür finde ich im folgenden: Im Oktober 1909 machte ich eine Aufnahme der B-Fläche im Fleins lediglich nach der Stammzahl und deren Verteilung auf die Kronen- und Schaftformklassen mit nachstehendem Ergebnis:

Übersicht 6.

Stammzahlen der B Fläche in Fleins 1909.

	α	β	γ	zus.
I	7	17	2	26
II	18	45	13	76
III	6	16	10	32
I/III	31 = 17,4%	78 = 43,8%	25 = 14,1%	134 = 75,3%
IVa	1	15	5	21
IVb	1	7	12	20
Va	1	—	2	3
Vb	—	—	—	—
IV/V	3 = 1,7%	22 = 12,3%	19 = 11,7%	44 = 25,7%
I/V	34 = 19,1%	100 = 56,1%	44 = 24,8%	178 = 100,0%
auf 1,0 ha:	137	402	177	716 Stück

Vergleicht man nun die Stammzahlen des Kraftschen Hauptbestandes der E-, F- und B-Fläche miteinander,[1] so schneidet E mit nur 13 I/III α-Stämmen (auf ¼ ha) auffallend schlecht ab gegen 19 in F und 31 in B, ebenso hinsichtlich der anderen Schaftformklassen; immer steht F in der Mitte, E unten, B oben; nur hinsichtlich I/III γ ist B mit 25 Stämmen ziemlich zurück, gegenüber E mit 29 und F mit 35 Stück. Gerade in diesen Tatsachen liegt der Beweis für meine Behauptung. In C und D vermute ich eine noch viel stärkere Abweichung vom streng arbeitsplanmäßigen Durchforstungsgrad zu gunsten der besseren Schaftformen oder wohl genauer: unmittelbar zu ungunsten der γ- und ε-Form.

Es ist schade, daß der Versuch mit der Freien Durchforstung erst seit ein paar Jahren und erst mit einer einzigen Durchforstung neben die seit einem Menschenalter bestehenden Tübinger Versuchsflächen gestellt werden konnte. Meine Adelberger Versuchsflächen, die in 13 Jahren nun 3 mal von mir durchforstet sind, würden Ziel und Weg der Freien Durchforstung der Deutschen Forstversammlung sehr viel deutlicher zeigen. Aber immerhin wird die Geislinger F-Fläche bewei-

[1]) Vgl. Z. f. F. u. J. 1909, S. 395 und Neue forstliche Blätter 1902, S. 11, 12.

[1]) Vgl. Z. f. F. u. J. S. 438, 445.

sen, was eben eine einzige Freie Durchforstung, dabei in so vorgerücktem Bestandesalter, zu zeigen vermag. (Alter im Herbst 1910: 86 Jahre.)

Selbstverständlich können aus dem einen Wuchsjahr 1909 keine weitgehenden Schlüsse auf den Zuwachs im Vergleich insbesondere zur E-Fläche gezogen werden. Vergleichbar mit Adelberg sind folgende Angaben, die ich aus früheren Aufnahmen von E berechne: Grundflächenzuwachs

1900/06 (7 Jahre)	für E 0,8 qm	U 0,63 qm	O 0,76 qm
1907/09 (3 „)	„ „ 0,7 „	„ 0,49 „	„ 0,56 „

Jedenfalls glaube ich hiernach keineswegs, daß die E-Fläche der F-Fläche an Zuwachs dauernd überlegen ist; auch der Vergleich mit Adelberg O spricht nicht dafür. In einer Meereshöhe von 650 m redet die Witterung ein deutliches Wort beim Zuwachs mit. Daher heißt es auch hier: Die Beobachtungen sorgfältig fortsetzen! Wer lebt, wird die Früchte erleben.

Gegenwärtig (Juni 1910) werden die Versuchsflächen im Geislinger Fleins von der Versuchsanstalt unter Zuhilfenahme der Schiebleiter (für die Messung von Probestämmen auf diesen Flächen selbst) aufgenommen. Es kann mir nur durchaus willkommen sein, wenn und daß diese Aufnahme mit meiner Zustimmung sich auch auf meine F-Fläche erstreckt. Eine gegenseitige Unterstützung im Versuchswesen vermag nur anregend und fördernd zu wirken. Da ich die Holzmasse der F-Fläche nur annähernd mit Massetafeln berechnete (die allerdings überraschend genaue Ergebnisse liefern), so ist eine möglichst sichere Erhebung des Holzvorrats gleichzeitig und für alle 7 Flächen im Fleinswald unter allen Umständen nützlich.[1])

2. Der Grundflächenzuwachs von 1909 der ständigen **Adelberger** Versuchsflächen und zwar

a) der beiden **Buchen**bestände.

Die Grundflächen der beiden im Herbst 1907 von mir zum 3. Mal versuchsgemäß durchforsteten Buchenbestände betrugen im Oktober 1909: auf der unteren streng nach Kraft durchforsteten Fläche (U) 25,21 qm vom ha, auf der oberen (O) frei durchforsteten 21,99 qm. Es ist merkwürdig, wie genau die Verteilung auf die einzelnen Stammklassen sich wiederum an diejenige von 1908 anlehnt;[2]) die Abweichung beträgt in den meisten Fällen 0 bis 0,1 Hundertstel und die höchste nur 0,9 Hundertstel. Schaut man auf den Beginn des Versuchs im Herbst 1897 zurück, so sind die Unterschiede infolge der so sehr verschiedenen Art der Durchforstung recht bedeutend geworden. Vor der Durchforstung[3]) im Oktober 1897 war in U für I/III α die Stammzahl (auf ¼ ha) 66 = 13,1 %, die Kreisfläche 1,5583 = 20,3 %; unmittelbar nach der Durchforstung waren es 66 = 20,2 % und 1,5583 = 24,8 %; im Herbst 1909 sind es noch 39 Stück I/III α (viel weniger infolge Hiebs, als vermöge des allmählichen Heruntersinkens in den vereinigten Stammklassen) = 21,1 % mit 1,4809 qm = **23,4** % der gesamten Grundfläche von U. Genau in derselben Reihenfolge und Bedeutung sind in O die Beträge für I/III α die nachstehenden: 64 Stück = 16,9 % mit 1,6950 qm = 22,0 %; nach der Durchforstung (1897) 61 Stück mit 1,6181 qm = 29,5 %. Im Herbst 1909 sind es noch 39 Stück I/III α (gerade wie in U) = 24,4 % mit 1,9302 = **35,3** % der ganzen Grundfläche. U ist daher während des Bestandsalters von 58—70 Jahren in der Nutzholzbeschaffenheit stehen geblieben, O dagegen, obgleich α-Stämme des Kraftschen Hauptbestands mit dem Hieb keineswegs verschont wurden, wo solcher wegen der Stammverteilung angezeigt erschien, erheblich vorangeschritten.

Der Grundflächenzuwachs im Wuchsjahr 1909 war nun folgender für die wichtigsten Klassen: qcm (Siehe Übersicht 7, S. 284.)

Gegenüber dem 10jährigen Durchschnitt von 0,66 qm in U und 0,74 qm in O ist dieser Zuwachs ein sehr magerer, was ich der ungünstigen Maiwitterung von 1909 zuschreibe; denn die Buchelmast in Rauwiesle war verschwindend klein; er ist sogar der geringste seit dem Bestehen des Versuchs, abgesehen von U 1900, wo nur 0,35 qm erzeugt wurden. Dennoch tritt wiederum, namentlich auch aus den Verhältniszahlen, der starke Vorsprung an Leistungsfähigkeit der α-Schaftform sehr deutlich hervor, ja in dem Zuwachshungerjahr 1909 so kräftig wie noch nie,[1]) aber nur in O. Der Zuwachs von I/III α mit 47,3 % betrug in O fast die Hälfte der ganzen Jahresleistung, in U mit 27 % wenig mehr als ¼ und weniger als in jedem anderen Versuchsjahr. Doch bleibt es auch in diesem Ausnahmsjahr bei dem Satz: Je besser die Schaftform, desto größer der Zuwachs. Bemerkenswert für

[1]) Wie ich nachträglich höre, wurde in F nur die Kreisfläche aufgenommen.

[2]) Vgl. Z. f. F. u. J. 1909, S. 404.

[3]) Vgl. Mündener Forstliche Hefte 1898, S. 39 ff

[1]) Vgl. Z. f. F. u. J. S. 390/91.

Übersicht 7.

Rauwiesle

Untere Fläche — qcm — Obere Fläche

	Untere Fläche α	β	γ	α—η	Obere Fläche α	β	γ	α—γ
II	193=19,0 % 1,89	303=29,8 %	90= 8,8 %	596= 58,6 % 1,76	318=29,4 % 2,66	311=28,8 %	60= 5,5 %	689= 63,7 % 2,22
I/III	274 „ **27,0** „ 1,88	472 „ 46,4 „ 1,76	140 „ 13,7 „ 1,53	939 „ 92,3 „ 1,74	511 „ **47,3** „ 2,72	405 „ 37,5 „ 1,89	94 „ 8,7 „ 1,70	1010 „ 93,5 „ 2,21
IV/V	6	37	35	78 „ **7,7** „ 0,91	10	25	36	71 „ 6,5 „ 0,90
I/V	280 „ 27,6 „ 1,85	509 „ 50,0 „ 1,68	175 „ 17,2 „ 1,32	1017 „ 100,0 „ 1,63	521 „ 48,2 „ 2,67	430 „ 39,8 „ 1,79	130 „ 12,0 „ 1,28	1081 „ 100,0 „ 2,02
auf 1,0 ha	0,11 qm	0,20 qm	0,07 qm	0,40 qm	0,21 qm	0,17 qm	0,05 qm	0,43 qm

1909 ist es, daß die E- und F-Fläche in dem Geislinger Fleins, welche doch um fast 200 m höher auf der „rauhen" Alb liegen, also wesentlich ungünstiger und 15 Jahre älter sind, dennoch bedeutend höheren Zuwachs leisteten. Da ist es um so wissenswerter, wie künftig die beiderseitigen Zuwachse sich gestalten.

Der Durchmesser der Mittelstämme wuchs 1909 in U um 2 mm, in O um 3, bei den Stämmen der II. Kraftschen Stammklasse um 2, bei I um 2—6 mm. Auf den Geislinger Fleinsflächen betrug die Mehrung um je 1—2 mm mehr.

b. Der Grundflächenzuwachs der **Eschen**versuchsfläche im Adelberger Staatswald Fezendöbele im Jahr 1909.

Wie schon wiederholt veröffentlicht,[1]) ist die Stammzahl und Grundfläche dieses Versuchsbestandes (infolge Aushiebs der sehr zahlreichen tief angesetzten Zwiesel), eine sehr mäßige, trotz guten Schlußgrads. Da im Herbst 1904 letztmals durchforstet wurde, war Ende 1909 wieder eine Durchforstung verfallen, die ich Mitte Oktober daselbst vornahm. Nach dem Stand vom 13. Oktober 1909 war die Grundfläche vor der Durchforstung folgende:[2]) qm

Übersicht 8.

	α	β	zusammen
II	1,7997 = 42,1 %	1,0156 = 23,8 %	2,8153 = 65,8 %
I/III	2,4289 „ 56,8 „	1,4960 „ 35,0 „	3,9249 „ 91,8 „
IV/V	0,1846 „ 4,3 „	0,1686 „ 3,9 „	0,3532 „ 8,2 „
I/V	2,6135 „ 61,1 „	1,6646 „ 38,9 „	4,2781 „ 100,0 „
auf 1,0 ha	9,75 qm	6,21 qm	15,96 qm

[1]) Aus dem Walde 1899, S. 396/97; Freie Durchforstung S. 21, 45; Z. f. F. u. J. 1909, S. 450 ff.

[2]) Nach der Einteilung von 1904.

(Zu Übersicht 8: Fezendöbele.)

Eschen	α	β	zusammen
cm Durchmesser der Kreisflächenmittelstämme:			
I/III	22,5	23,7	22,9
IV/V	16,1	15,4	15,8
I/V	21,8	22,2	21,9

Schon bei der 1. versuchsmäßigen Durchforstung im Jahre 1899 ist ja die Schaftform γ, die indes nach meiner Durchforstung von 1893 nur noch mit einem einzigen Stamm vertreten war, ausgerottet worden.

Der Grundflächenzuwachs des Eschenbestands war 1909: qcm

Übersicht 9.

	α	β	zus. qcm
II	526 qcm=42,7 %	317 = 25,7 %	843 = 68,4 %
I/III	660 „ 53,5 „ 2,80	480 „ 39,0 „ 3,31	1140 „ 92,5 „ 3,00
IV/V	55 „ 4,5 „ 3,07	37 „ 3,0 „ 2,24	92 „ 7,5 „ 2,68
I/V	715 „ 58,0 „ 2,82	517 „ 42,0 „ 3,20	1232 qcm „ 100,0 „ 2,97
auf 1,0 ha	0,267 qm	0,193 qm	0,460 qm

Dieser Zuwachs steht etwas über dem 10jährigen Mittel und ist höher als derjenige der Buchenflächen im Rauwiesle, trotz deren viel größerer Grundfläche. Auffallend ist dabei, was in 9 Jahren nicht vorkam, wovon vielmehr stets das Gegenteil eintrat, daß 1909 das Zuwachsprozent der α-Schaftform beim Kraftschen Hauptbestand durchweg kleiner war, als von β; dies traf sonst nur beim Kraftschen Nebenbestand zu und zwar mit ziemlicher Regelmäßigkeit; dieser zeigt nun ebenfalls 1909 das Gegenteil. Welches die Gründe hierfür waren, läßt sich kaum vermuten. Die ferneren Beobachtungen werfen vielleicht ein Licht auf diese vollständige Ausnahme.

3. Die **Durchforstung** der **Eschen**versuchsfläche im Fezendöbele im Oktober 1909.

Nachdem seit Anlegung der Eschenversuchsfläche im Herbst 1899 ein Jahrzehnt abgelaufen war, erschien eine Durchforstung derselben, wenn auch nicht dringend, so doch zeitgemäß. Das starke Lichtbedürfnis und die Notwendigkeit der Kronenerweiterung für die Haubarkeitsstämme rechtfertigte den Hieb ohnedies. Derselbe entfern e der Freiheit der Durchforstung gemäß 24 Stämme (= 90 vom ha) von I β δ bis V b β, worunter 10 Stück der II. Kraftschen Klasse (2 α und 8 β). Der Anfall betrug **37,26** fm Derbholz, 34,52 fm Schaftholz, 41,76 fm Baumholz, 4,50 fm Ast- und Schaftreis vom ha. Der Erlös war für Stammholz 137,20 Mk., für Beugholz 30,00 Mk. und für das Reis muß ein solcher von 4 Mk. angenommen werden, wie er 1904 stattfand; im ganzen also 171,20 Mk. = rund **640 Mk.** aufs ha (im Jahre 1904: 617 Mk. für 46 Stämme, ohne das unterdrückte Nadelholz auf der Fläche 573 Mk.).

Die durchschnittlichen Scheitelhöhen und Formzahlen der 1909 gehauenen Stämme waren folgende:

Übersicht 10.

Kraftsche Klasse	I	II	III	IVa	IVb	Va	Vb	Mittel
Scheitelhöhen m	26,1	25,5	23,8	23,9	22,2	24,3	19,2	24,4 m
Derbformzahl	0,489	0,477	0,439	0,446	0,446	0,461	0,415	0,469
Baumformzahl	0,550	0,535	0,497	0,504	0,510	0,505	0,491	0,526

Vom bleibenden Bestand maß ich die Scheitelhöhe von 21 Eschen mit 14 bis 28,5 m, durchschnittlich 23,2 m. Deren astreine Schafthöhe betrug 8,0—17,0 m, im Mittel 14,2 m = 61 % und die Kronenlänge 3,0—14,0 m, durchschnittlich 8,75 m.

Anläßlich der Durchforstung fand am 13. Oktober 1909, wo also erst von wenigen Stämmen das Laub abgefallen war, die neue Einteilung in Stammklassen statt, mit folgendem Ergebnis (wobei die eingeklammerten Zahlen () den Stand unmittelbar vor der 1909er und die [ ] Zahlen den Stand vor der 1899er Durchforstung angeben).

Übersicht 11.

Stammzahlen der Einteilung von 1909 und 1899.

	α	β	zusammen
I	7 (7) [4]	7 (8) [4]	14 (15) [8]
II	28 (30) [79]	15 (23) [28]	43 (53) [107]
III	9 (13) [18]	6 (7) [9]	15 (20) [27]
I/III	44 (50) [101] 49,5 %	28 (38) [41] 31,5 %	72 (88) [142] 81,0 %
IVa	1 (3) [9]	1 (3) [15]	2 (6) [24]
IVb	4 (4) [12]	1 (2) [9]	5 (6) [21]
Va	4 (5) [4]	5 (6) [7]	9 (11) [11]
Vb	1 (1) [1]	0 (1) [3]	1 (2) [5][1]
IV/V	10 (13) [26] 11,2 %	7 (12) [34] 7,9 %	17 (25) [61][1] 19,0 %
I/V	54 (63) [127] 60,6 %	35 (50) [75] 39,4 %	89 (113) [203] 100,0 %
: 0,2680 = auf 1,0 ha			
	202 (235) [474]	130 (187) [280]	332 (422) [758]

Es mag auffallen, daß seit 10 Jahren über die Hälfte der damaligen I/III α-Stämme verschwand. Dies rührt von folgendem: Durch die verhältnismäßig rasch sich ändernde Einteilung in den Stammklassen, namentlich durch die strengere Ausscheidung der α-Stämme, aber auch durch die Rücksicht auf gute Verteilung der besten Bäume, wodurch mancher α-Stamm fallen mußte, war diese Folge unvermeidlich. Es stehen immer noch genug I/III α-Eschen da und von diesen 202 Wahlstämmen vom ha müssen bis zur Haubarkeit kaum weniger als 60—80 Stück noch weichen; im Hinblick auf das besonders starke Kronenausbreitungsbedürfnis der Esche kann Starkholz zugleich mit langem, schönstem Schaft nur von einer sehr beschränkten Zahl von Stämmen erzeugt werden. Diese müssen durch besondere Hochwertigkeit bei weitem hereinbringen, was an Masse oder wenigstens an Stammzahl zu fehlen scheint.

Den dichten Seegraswuchs auf dieser Eschenversuchsfläche suchte ich 1905 durch Unterbau mit Hainbuchen einzudämmen, zugleich um überhaupt den Nutzen des Unterbaues zu erzielen. Die Hainbuchen wurden jedoch so stark abgeäst, daß sie bald in dem Seegraspolster verschwanden. Auf meine Veranlassung wurde nun dieser Eschenbestand im April 1910 nochmals unterbaut, diesmal mit Buchenwildlingen und hoffentlich mit Erfolg; solchen verspreche ich mir mittelst des Unterbaues namentlich auch durch Hebung des

[1]) Einschl. 1 γ Stamm.

Zuwachses, der durch die starke Verdunstung des dichten Seegrases zweifellos beeinträchtigt wird. Das gilt noch in besonderem Maß von der Esche, wie meine Untersuchungen über Eschenzuwachs und Niederschlagshöhe erwiesen.[1])

An der Hand der Klasseneinteilung von 1909 sind die Grundflächen des Eschenversuchsbestandes vor und nach der Durchforstung folgende: qm

Übersicht 12.

	vor der Durchforstung α	β	zus.	nach der Durchforstung α	β	zus.
II	1,2019=28,1%	1,0173=23,8%	2,2192= 51,9%	1,1186=32,6%	0,6250=18,2%	1,7436= 50,9%
I/III	2,0057 „ **46,9** „	1,7158 „ 40,1 „	3,7215 „ 87,0 „	1,8255 „ **53,3** „	1,2397 „ 36,2 „	3,0652 „ 89,5 „
IV/V	0,2990 „ 7,0 „	0,2577 „ 6,0 „	0,5567 „ 13,0 „	0,2098 „ 6,1 „	0,1517 „ 4,4 „	0,3615 „ 10,5 „
I/V	2,3047 „ 53,9 „	1,9735 „ 46,1 „	4,2782 „ 100,0 „	2,0353 „ 59,4 „	1,3914 „ 40,6 „	3,4267 „ 100,0 „
auf 1,0 ha	8,60	7,36	15,96	7,59	5,20	12,79
Durchmesser der Kreisflächenmittelstämme cm						
I/III	22,6	24,0	23,2	23,0	23,7	23,3
IV/V	17,1	16,5	16,9	16,3	16,6	16,4
I/V	21,6	22,4	21,9	21,9	22,5	22,1

Man ersieht hieraus mit leichter Mühe die Fortschritte, welche der Bestand allein durch die neue Durchforstung trotz der Kreisflächenminderung im Sinn seiner Bestimmung zu immer hochwertigerem Nutzholz langsam aber deutlich macht. Dabei ziehe ich für Esche wie Buche, überhaupt alle Holzarten die Klasseneinteilung nach Kraft andauernd einer solchen nach den 500, 400, 300 usw. „stärksten" Stämmen vor. Letztere hat wohl einiges für sich, ist aber eine erzwungene, künstliche, im Wald nur höchst umständlich auffindbare. Wie leicht und natürlich findet man sich dagegen mit den Kraftschen Klassen zurecht und wird von ihrer Bedeutung und Rolle im Bestand unmittelbar überzeugt, vollends im Zusammenhang mit den Schaftformklassen!

Eine Holzvorratsaufnahme der Eschenfläche fand weder 1904 noch 1909 statt. Fällung von Probestämmen auf der Versuchsfläche oder in deren Nähe in genügendem Umfang war ausgeschlossen und zur Beschaffung einer Schiebleiter behufs Stehendmessung von Probestämmen auf der Fläche fehlte ein gangbarer Weg. So bleibt denn das Näherungsverfahren g . h . f = J. Die Grundfläche g ist genau bekannt, h aus den gemessenen Höhen der gefällten Stämme mittelst Höhenkurve und Bestandsmittelstamm leicht zu erlangen; g ist = 12,79 qm, h für d = 22,1 cm gibt 25,1 m (auch nach der Höhenkurve der 46 im Herbst 1904 aus allen Stammklassen angefallenen Stämme). So fehlt allein die richtige Formzahl. Mangels noch umfangreicherer Grundlagen müssen die Formzahluntersuchungen von 79 Stämmen aus der Eschenfläche selbst seit 1899 und von 1 Stamm neben derselben herhalten, welche zusammen 25,1867 fm Derbholz und 28,3084 fm Baumholz lieferten.

Hiernach fanden sich folgende Formzahlen:

Übersicht 13.

		Derbholz	Schaftholz	Baumholz
10	Probestämme . . . . . von 1899	0,444	0,421	0,492
46	Durchforstungsstämme . „ 1904	0,432	0,420	0,488
24	„ „ . . „ 1909	0,469	0,435	0,526
80		0,446	0,425	0,503

Es ist sehr schade, daß ich bei der Durchforstung von 1899 die Formzahluntersuchung nicht noch auf die 41—9 = 32 Eschen ausdehnte, die durch diesen Hieb anfielen und nicht auch (wie die weiteren 9) zu Probestämmen des ganzen Bestands benützt werden konnten.

Da die Formzahlen bis zum Jahr 1909 vermutlich infolge der Durchforstung gestiegen waren, so fragt es sich, welche nun zu benützen sind, ob 0,469 bezw. 0,526 oder 0,446 bezw.

[1]) Vgl. Freie Durchforstung S. 60.

0,503. Für beide Arten lassen sich gute Gründe erbringen, für den Gesamtdurchschnitt spricht die Hinweisung auf das Gesetz der großen Zahlen. Auf letztere Art finden wir für die Holzmasse nach der Durchforstung von 1909 den Betrag $12{,}79 \cdot 25{,}1 \cdot \frac{0{,}446}{0{,}503} = \frac{143{,}1}{161{,}4}$ fm $\frac{\text{Derbholz}}{\text{Baumholz}}$ vom ha; bei Benützung der 1909 ermittelten Bestandesformzahlen kämen 4—5 % mehr heraus. Will man hiernach auf einfachem Weg den Wert des 1909 verbliebenen Bestandes wenigstens annähernd berechnen, so braucht nur der Durchschnittserlös, welcher 1909 auf 1 fm Derbholz des Durchforstungsanfalls entfiel, nämlich 17,2 Mk. mit 143,1 fm vervielfacht zu werden. Das gibt einen Verbrauchswert von 2461 Mk. In Wirklichkeit wäre noch ¼—⅓ dieses Werts hinzuzuschlagen; unter dem Durchforstungsanfall von 1909 waren ja zwar Stämme aller Klassen, also auch stärkere, enthalten. Aber es sind doch immer wieder die längsten, nutzholztüchtigsten, schönsten Stämme stehen geblieben; eine Steigerung des Durchschnittserlöses auf 1 fm von 17,2 auf 21,5 bezw. 23 Mk. ist daher höchst wahrscheinlich anzunehmen. Dann wäre der jetzige Verbrauchswert rund 3291 Mk. vom ha.

Wer diesen genauer berechnen wollte und zwar auf Grund von Zahlen, die aus der Versuchsfläche selbst abgeleitet sind, müßte sich unter Beiziehung der mitgeteilten Baumhöhen der Ausbauchungszahlen bedienen. Freilich ist dieses Verfahren, das ich auf die Rauwiesleflächen 1909 anwandte [1]) ein ungemein umständliches und zeitraubendes. Aber zur Wahrheit führt kein Königsweg. Da ein Vergleich mit einer anderen Eschenversuchsfläche nicht in Frage kommt, namentlich nicht mit einer anderen als frei durchforsteten, so führe ich diese Rechnung nicht durch.

Immerhin ist es von Wert, die Ausbauchungszahlen der Eschen im Fezendöbele im Vergleich mit den Rotbuchen vom Rauwiesle [2]) kennen zu lernen, die sämtlich an gefällten Probestämmen ermittelt sind. Die fragl. Werte sind ja die in Hundertsteln ausgedrückten Verhältniszahlen der jeweiligen Durchmesser, denjenigen in 1,3 m = 100 gesetzt. Am besten werden beide Reihen einander gegenüber gestellt.

Diese Ausbauchungszahlen sind folgende:

	Bei m Höhe über dem Boden									
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Eschen in Fezendöbele	101 %	91,5	85	80	74	68	59	52	46	40%
Buchen in Rauwiesle	100,5 „	94	88	83	78	72	63	56	51	46 „

Hiernach ist also die Esche etwas weniger vollholzig als die Buche. Zeichnet man beide Kurven über einander auf, so besitzen sie einen einzigen Schnittpunkt bei 1,5 m Höhe, indem die Esche einen stärkeren Wurzelanlauf hat, als die Buche; im übrigen ist der Verlauf auch in seinen Ein- und Ausbauchungen ein auffallend ähnlicher, fast ganz gleichlaufender, so daß man an ein nahe verwandtes Stammbildungsgesetz für Esche und Buche zu glauben veranlaßt ist, trotz ihrer sonst so großen durchgreifenden Verschiedenheit.

Ueber die Höhen- und Zuwachsentwicklung der Esche in Fezendöbele könnte ich auf Grund der von mir heuer untersuchten Stammscheiben zweier herrschender Stämme (II α und II β) nähere Mitteilung machen; ich will aber damit noch zuwarten, bis ich Muße finde, die Zuwachsuntersuchung an Adelberger Buchen zu veröffentlichen.

Hinsichtlich der Veränderungen der Eschen in den Baumklassen innerhalb des Jahrzehnts 1899/1909 stellte ich eine ähnliche Untersuchung an wie bezüglich der Rauwieslebuchen für 1897/1907.[1]) Die Ergebnisse sind beiderseits ziemlich ähnlich, namentlich bezüglich Rauwiesle O. Von der höchst zeitraubenden Ermittlung, welche Wandlungen die 1909 vor dem Hieb noch gestandenen Eschen in den letzten zehn Jahren durchmachten, will ich Raumersparnis halber nur eine ganz kurze Zusammenfassung geben. (Die Ergebnisse im einzelnen stehen jedermann behufs Einsichtnahme zur Verfügung). Von den 113 Stück (= 422 vom ha) sind auf der ganzen Versuchsfläche, Klasse I/V

(Siehe Übersicht oben auf S. 288.)

Anläßlich der vorjährigen größeren Abhandlung wurde für die Eschenfläche der 5jährige Grundflächenzuwachs 1899/1904, der 4jährige 1904/08 und der 9jährige von 1899/1908 eingehend nach Stammklassen und Jahrgängen mitgeteilt.[3]) Nachstehend soll nun auch der 5jährige Zuwachs von Herbst 1904/09 und der 10jährige von 1900/1909 folgen. Siehe Übersicht 14 auf S. 288).

Der Vergleich fällt für das 2. Jahrzehnt des Versuchs ungünstiger aus als für das erste. Die

[1]) Vgl. Z. f. F. u. J. 1909, S. 309/12.

[1]) Vgl. Z. f. F. u. J. S. 299/307.
[2]) Vgl. Z. f. F. u. J. S. 299 f.
[3]) Z. f. F. u. J. S. 456/58.

Veränderungen der Eschen-Baumklassen	1899/1904 gleich geblieben Stück	1899/1904 hinauf gerückt Stück	1899/1904 hinauf gerückt Punkte	1899/1904 hinab gerückt Stück	1899/1904 hinab gerückt Punkte	1899/1909 gleich geblieben Stück	1899/1909 hinauf gerückt Stück	1899/1909 hinauf gerückt Punkte	1899/1909 hinab gerückt Stück	1899/1909 hinab gerückt Punkte
Kronenklassen	84 = 74%	8 = 7%	9	21 = 19%	22	69 = 61%	13 = 12%	13	31 = 27%	45
Schaftformklassen	95 = 84%	—	—	18 = 16%	18	86 = 76%	1	1	26 = 23%	27

Übersicht 14.

Grundflächenzuwachs des Eschenbestandes qcm .

	1905/1909 qcm			1900/1909 qcm		
	α	β	zusammen	α	β	zusammen
II	2435 = 44,0 % 3,13	1255 = 22,7 % 2,82	3690 = 66,7 % 3,02	6099 = 51,0 %	1975 = 16,5 %	8074 = 67,5 %
I/III	3201 „ 57,9 „ 3,04	1910 „ 34,5 „ 2,92	5111 „ 92,4 „ 3,00	7627 „ 63,8 „	3077 „ 25,7 „	10704 „ 89,6 „
IV/V	204 „ 3,7 „ 2,48	225 „ 4,1 „ 3,08	429 „ 7,7 „ 2,76	542 „ 4,5 „	700 „ 5,9 „	1242 „ 10,4 „
I/V	3405 „ 61,5 „ 3,00	2135 „ 38,5 „ 2,94	5540 „ 100,0 „ 2,95	8169 „ 68,4 „	3777 „ 31,6 „	11946 „ 100,0 „
: 0,2680 = auf 1,0 ha qm jährlich:						
	0,2541	0,1593	0,4135	0,3049	0,1409	0,4458

Zuwachsminderung kann nicht durch die Abnahme an Kreisfläche im Jahre 1904 genügend erklärt werden. Zwar beträgt die Grundfläche von 1904 nach der Durchforstung 87,7 % derjenigen von 1899 im gleichen Zeitpunkt und der durchschnittliche Zuwachs 1905/09 86,4 % desjenigen von 1899/1904, ist also nahezu gleich im Verhältnis beider. Dennoch hätte der Zuwachs des letzten Jahrfünfts infolge der günstigeren Zusammensetzung des Bestands und besseren Freistellung der α Stämme größer sein müssen und namentlich das Kreisflächenzuwachsprozent der α Stämme nicht in der geschehenen Weise, woran hauptsächlich das Jahr 1909 schuld ist, sinken dürfen. Die Verwilderung des Bodens unter der lichtkronigen Esche und dem ohnedies großen Hang zum Seegraswuchs (seit dem Aushieb im Jahre 1904 der auf etwa 1/3 der Fläche gestandenen buschigen, unterdrückten, geschlossenen Fichten auch auf diesem Raum) mit seiner so starken Wasserverdunstung scheint den Zuwachs beeinträchtigt zu haben, und ich erwarte von dem nun erfolgten Buchenunterbau günstige Folgen für denselben.

Der Durchmesserzuwachs der Bestandsmittelstämme betrug in dem Jahrzehnt des Versuchs teils durch die Zuwachsvorgänge an sich, teils selbsttätig durch das Ausscheiden schwächerer Stämme für den Kraftschen Hauptbestand 23,3 — 19,6 = 3,7 cm, für den (Kraftschen) Nebenbestand 16,4 — 14,4 = 2,0 cm, für den Gesamtbestand 22,1 — 18,4 = 3,7 cm. Dabei leisteten die I α Eschen 27,0 — 24,3 = 2,7 cm, die II α Stämme 22,5 — 19,5 = 3,0 cm, die II β Stämme 23,0 — 20,5 = 2,5 cm usw. Das sind aber wohlbemerkt nicht jeweils die nämlichen Stämme, sondern die gleichnamigen Stammklassen, in welchen allerdings die große Mehrzahl der betr. Stämme lange verbleibt.

Zum Beschluß von Abschnitt 3 soll nun noch ein Gesamtüberblick über alle Verhältnisse der Eschenfläche folgen, soweit solche seit 1899 von mir untersucht wurden; also gerade so wie 1909 für die Rauwieslesflächen (Z. f. F. u. J. S. 400/401). (Siehe Übersicht 15 auf S. 289.)

Obgleich der Versuch über die Freie Durchforstung, die ich im großen Betrieb seit 1897 ausschließlich anwende, (soweit ich nicht in den Mittelwald-Ueberführungswaldungen daran gehindert bin) sich nun auch auf die Geislinger Albbuchen erstreckt, also hinreichender Stoff für das wissenschaftliche Rüstzeug gegeben wäre, ist mir die Eschenfläche doch eine höchst willkommene Ergänzung fast in jeder Richtung. Die fehlende Gelegenheit zur Fällung von Probestämmen ist zwar eine schwache Seite dieses Versuchs. Die daraus entstehenden Mängel sind aber zu ertragen. Eine Hauptsache ist und bleibt die richtige, andauernde, reine Durchführung des Versuchs und dessen überzeugende Beweiskraft für die allgemeine Durchführbarkeit und Ueberlegenheit der Freien Durchforstung. Im Walde selbst und im großen Betrieb ist ihr Bürgerrecht längst anerkannt und sind die größten Hindernisse verschiedener Art von ihr niedergerungen. Die

Übersicht 15.

Eschenversuchsfläche in Fezendöbele.

Seit 1899 frei durchforstet.

Auf 1,0 ha:

	Gehauen	Bleibend	zusammen
1899 (48 Jahre alt)			
Stammzahl Stück	164 = 21,6%	593	758
Kreisfläche qm	3,81 „ 19,4 „	15,84	19,66
Derbholz fm	37,7 „ 18,7 „	164,2	201,9
Reisig fm	3,6	18,5	22,1
Baumholz fm	41,3	182,7	224,0
Mittl. Durchmesser cm	17,2	18,4	18,2
„ Bestandshöhe m		23,7	
Derbformzahl des Bestands		0,444	
Baumformzahl „ „		0,492	
Formhöhe		11,6	
1904 (53 Jahre alt)			
Stammzahl Stück	171 = 28,8%	422	593
Kreisfläche qm	4,32 „ 23,8 „	13,90	18,22
Derbholz fm	44,4 „ 23,3 „	145 (=13,9 . 24,1 . 0,432)	189
Reisig fm	5,8	18	24
Baumholz fm	50,2	163 („ 13,9 . 24,1 . 0,488)	213
Mittl. Durchmesser cm	17,9	20,5	19,7
„ Bestandshöhe m	22,7	24,1 aus der Höhentafel	23,7 Höhe d. Bestandsmittelstamms
Durchschn. jährl. Kreisflächenzuwachs qm			0,478
1899/1904 Massenzuwachs fm		25 =(189−164)=5 fm jährl.	
Derbformzahl des Bestands	0,432		
Baumformzahl „ „	0,488		
Formhöhe m	11,1	11,8 „ (24,1 . 0,488)	11,6
Gelderlös Mark	617		
1909 (58 Jahre alt)			
Stammzahl Stück	90 = 21,3%	332	422
Kreisfläche qm	3,17 „ 19,8 „	12,79	15,96
Derbholz fm	37,3 „ 19,8 „	150 (=12,79 . 25,1 . 0,469)	187
Reisig fm	4,5	19	24
Baumholz fm	41,8	169 („ 12,79 . 25,1 . 0,526)	211
Mittl. Durchmesser cm	21,3	22,1	21,9
„ Bestandshöhe m	24,4	25,1 Höhe des Mittelstamms (5 j. Gipfeltrieb = 1,04 m)	25,0 Höhe des Mittelstamms
Durchschn. jährl. Kreisflächenzuwachs qm			0,413
Massenzuwachs fm		42 (=187−145) = 8,4 fm jährlich	
Derbformzahl des Bestands	0,469		
Baumformzahl „ „	0,526		
Formhöhe m	12,8=(0,526 . 24,4)	13,2 („ 0,526 . 25,1)	13,1
Gelderlös Mark	640		

Früchte dieser Durchforstungsart reifen jetzt und werden ihr Bahn brechen, wo sie noch verschlossen ist, ob nun im Wald oder in Lehrbüchern.

4. **Weitere Gegenstände.** Im Anschluß an das vorstehend unter Z 1—3 Veröffentlichte finde ich erhebliche Veranlassung, auf mehrere Punkte noch etwas einzugehen. Dies möge in der Reihenfolge geschehen, nach der dieselben in meiner letzten größeren Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift [1]) sich befinden.

a) S. 290/91 daselbst wies ich die ganz unhaltbaren Ausstellungen vollständig zurück, die anläßlich der Schorndorfer Forstver-

[1]) Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuch, Z. f. F. u. J. 1909.

sammlung 1906 an der Freien Durchforstung versucht wurden. Auch die nun vorliegende zehnjährige Geschichte der Eschenversuchsfläche beweist von neuem, daß das angebliche „Fehlen des Nebenbestands" bei der Freien Durchforstung jeder Grundlage entbehrt; ebenso die weiteren Behauptungen, der Durchforstungsanfall sei nur noch ein ganz geringer, da eben im herrschenden Bestand nicht mehr viel zu holen sei; oder die Meinung, es entstehen „etwas bedenkliche Waldbilder". Es lohnt sich wirklich nicht, weiter auf solche Bemängelungen einzugehen und den bedenklichen Waldbildern möchte ich das geflügelte Wort vom Paradieswald [1]) gegenüberstellen.

b) Den nächsten Punkt berühre ich nur mit großem inneren Widerstreben; aber es muß eben sein, zur Steuer der Wahrheit und Vollständigkeit, die ich meinen Lesern schuldig bin. Derselbe betrifft die „Wiege der Freien Durchforstung" [2]) im Forstbezirk Adelberg, einen nun 53jährigen Buchenmischbestand von 1,3 ha, wo ich vor 15 Jahren die Freie Durchforstung zum ersten Mal mit einem mich völlig überraschenden Erfolg, lediglich aus eigenem Antrieb ausführte, ohne irgendwo auch nur entfernt Aehnliches je gesehen oder gelesen zu haben. Es war mein besonderer Wunsch, diesen Bestand, auf den ich ein geschichtliches und moralisches Anrecht zu weiterer Behandlung zu haben glaubte, als „fliegende" Versuchsfläche zur Verfügung zu bekommen. Derselbe ist nur 5 Minuten von den Rauwiesleflächen entfernt. Mein Nachfolger in Adelberg, dem aus mir völlig unverständlichen Gründen die Fortsetzung meiner Versuchstätigkeit in „seinem" Revier ein balkenartiger Dorn im Auge ist, schlug mir im März 1908 meine Bitte um sein Einverständnis rundweg ab; seine Begründung dafür war, „er wolle sein Revier selbst bewirtschaften". Darauf erwiderte ich gelassen: „dann muß ich eben auf diesen Bestand verzichten, da ich auf freundliche Beziehungen zu Ihnen größeren Wert lege, als auf die weitere fliegende Versuchsfläche." Hierauf bemerkte der Herr Kollege: „Ich bewundere Ihre Selbstbeherrschung." Aber ich sah und hörte dann Dinge in Adelberg, die ich unter Fachgenossen für ausgeschlossen erachtet hätte; ich behalte mir vor, die Sache zu veröffentlichen, falls ich durch das weitere Verhalten meines Amtsnachfolgers dazu noch getrieben werden sollte.

Nach dem Erscheinen meiner Abhandlung „Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuch", wandte ich mich Anfang August 1909 mit der dringenden Bitte um Ueberlassung der fraglichen kleinen Buchenfläche als „fliegende" Versuchsfläche an die K. Forstdirektion in Stuttgart unter eingehender Begründung derselben. Der Bestand war mir auch deshalb besonders wichtig, weil er dann weitaus der jüngste unter meinen Buchenflächen gewesen wäre und deshalb der aussichtsvollste. Ferner war die Fläche mit 1,3 ha groß genug, während meine „fliegende" Buchenversuchsfläche im Waldteil Schleife nächst dem Rauwiesle nur 0,3 ha mißt und als ganz flaches Dreieck zwischen drei Wegen sehr ungünstige Form besitzt. Auf jene Verhältnisse bezog sich meine Bemerkung Z. f. F. u. J. 1909 S. 465: „Dem stehen aber persönliche Hindernisse im Weg, von denen ich nicht weiß, ob ich sie noch zu beseitigen vermag." Während mir jedoch die Geislinger F-Fläche auf meinen Bericht vom 16. August durch Erlaß vom 13. September 1909 von der K. Forstdirektion gerade so zu weiterer Behandlung überlassen wurde, wie die von mir angelegten Versuchsflächen in Adelberg, schlug die Direktion mein sehr eindringliches Gesuch um Ueberlassung der „Wiege der Freien Durchforstung" mit sehr kurzem Erlaß ohne Angabe von Gründen am 6. September 1909 ab. So viel ich zu erfahren vermochte, geschah dies lediglich auf Betreiben des Oberförsters von Adelberg. Ich beantragte Entscheidung durch das K. Finanzministerium. Auf meinen bezügl. Bericht vom 14. September erhielt ich am 12. Oktober 1909, kurz ehe ich nach Adelberg reiste, einen Erlaß der K. Forstdirektion vom 20. September, daß es mit Einverständnis des K. Finanzministerium bei dem ablehnenden Bescheid vom 6. Sept. sein Verbleiben haben müsse. Ich beschränke mich darauf diese Tatsachen zur Kenntnis meiner Leser zu bringen.

So viel ich höre, wurde letzten Winter die „Wiege" von meinem Nachfolger durchforstet, ohne Zweifel auch, damit der böse Heck ja nicht mehr in Versuchung kommt, weitere etwaige bezügliche Schritte zu unternehmen. Dafür ist die Umgebung der Rauwiesleflächen mit 11 ha meines Wissens seit 11 Jahren nicht mehr durchforstet. Da ist es schon gut, daß ich um dieselben 15 m breite Trennungsstreifen anlegte und so durchforstete wie die seit 1897 nun drei mal durchhauene O- und U-Fläche. Nur rote Strumpfbänder befinden sich in dem umgebenden Bestand an den damit beauftragten Haubarkeitsstämmen. Wenn von dritter Seite „mit Befriedigung" darauf hingewiesen wurde (Forstwiss. Zentralbl. 1909 S. 472), daß „auch im Forstamt Adelberg, wo die Heck'schen Versuchsflächen liegen", Strumpfbänder, wie ich sie nannte, um gewisse Bäume gemalt werden, so stelle ich hiermit fest, daß ich nichts mit den Ringen zu tun hatte. Wer meine letzten Ausführungen gegen die äußerliche Bezeichnung von Haubarkeitsstämmen

[1]) Z. f. F. u. J. S. 471.
[2]) Näheres daselbst S. 464/65.

(mindestens beim Laubholz — im Nadelholzbestand mag allerdings die Aufastung bester Stämme in „angemessenem“ Abstand einigermaßen dafür gelten) las [1]), wird von der Richtigkeit dieser Versicherung sich allerdings voll überzeugen müssen.

c) Indem ich diesen Punkt b verlasse, auf den ich nur mit größtem Widerwillen einging, möchte ich in ganz anderer Richtung einen dringenden Wunsch aussprechen. Er bezieht sich auf die Durchforstung des Mittelwaldes und Ueberführungswaldes, ganz selbstverständlich unter Ausdehnung auf das bisherige Oberholz; denn das bloße Herumfuchteln im Unterholz hat nur höchst beschränkten Wert und ist m. E. völlig ungenügend.[2]) Dieser Wunsch betrifft die Anlegung von Durchforstungsversuchsflächen in Mittelwald und Ueberführungswald durch die Versuchsanstalten. Es ist ja freilich wahr, daß der Mittelwald und seine Ueberführung völlig kautschukartige Betriebe sind. Das gilt aber doch auch von gemischten Hochwaldbeständen, auf welche die Tätigkeit der Versuchsanstalten ebenso wie sogar auf den Femelwald, trotz aller entgegenstehenden Schwierigkeiten sich nun erstreckt. Als Rahmen für dahingehende Versuche sind eben solche Verhältnisse zu nehmen und genau zu schildern (z. B. für Eichenmittelwald, Buchenmittelwald mit oder ohne Eichen, Eschen- usw. Mittelwald) wie sie jetzt noch flächenweise in sehr großem Umfang vorkommen. Dahin gehört z. B. der Mittelwald von etwa 0,6 Buchen, 0,3 Eichen, 0,1 Hainbuchen, Aspen, Eschen, Ahorn, wie er noch weite Gebiete des württ. und badischen Unterlands bedeckt. Darüber berichtete ich ja, hierzu veranlaßt, 1907 auf der Straßburger deutschen Forstversammlung (vgl. Bericht S. 64/67). Die höchst eigenartigen Zuwachsverhältnisse des Mittel- und Ueberführungswaldes mit ihren außerordentlichen Leistungen beim Einzelstamm sind es besonders wert, genau und in größerem Umfang wissenschaftlich untersucht und festgelegt zu werden. Der Hochwald darf nicht in pharisäischem Hochmut auf die allerdings höchst bescheidenen Zuwachsleistungen des Mittelwalds im Gesamtbestand herunterblicken. Dieselben sind infolge der Erschwerung der Durchsichtigkeit vermöge des Unterholzes und durch die frühere ganz verkehrte Ausschließung von Scheidholz = (Totalitäts)-hieben viel geringer, als sie bei fleißigem Betrieb und wohldurchdachter Durchforstung sein könnten. Der Hochwald soll, mindestens der Laubholzbestand, beim Mittelwald in die Schule gehen, seine Weise ansehen und davon das Viele lernen, was dieser in seinen Zuwachsverhältnissen höchst Beachtenswertes bietet. Diese aber näher zu erforschen, ist Sache des Versuchswesens, das den Mittelwald seit jeher fast völlig vernachlässigte.

d) Die Verkettung der Durchforstungserträge mit der Hauptnutzung oder viel richtiger, Haubarkeitsnutzung, wie sie in einem kleineren Teil von Deutschland üblich ist, wird von mehreren Schriftstellern teils für das ganze Lebensalter, teils für die Zeit vom 50. bis 60. Jahr an gefordert. Der hervorragendste Vertreter solcher Richtung, Herr Professor Dr. Martin,[1]), Tharandt, schenkte mir die Freude seines Besuchs hier im Herbst 1909, da er meinen Durchforstungsbetrieb kennen zu lernen wünschte. Wenn ich von einer Persönlichkeit eine Aenderung meiner wiederholt vertretenen [1]) Ansichten, betr. die dauernde Notwendigkeit der Trennung von Haubarkeits- und Zwischennutzung, mir zu eigen machen könnte, so wäre es keine andere, als eben Martin mit seiner fesselnden, überzeugenden Art zu schreiben und zu reden. Trotz unserer lebhaften Besprechung anläßlich der Besichtigung der Durchforstungen im Möckmühler Staats- und Stadtwald vermochte ich meinen, die „Bindung“ gänzlich ablehnenden Standpunkt in dieser Sache nicht zu ändern. Die ungemein abweichenden Ergebnisse der Durchforstungsversuche seitens der Versuchsanstalten mit ihrem doch möglichst genauen Erfassen der unterscheidenden Merkmale sind es nicht weniger, als die widerspruchsvollen Zahlen, welche der große forstliche Betrieb hinsichtlich der Durchforstungen liefert, die mich davon abschrecken, den Durchforstungsbetrieb an die Ketten der Forsteinrichtung zu schmieden. Ketten und Freiheit bleiben nun einmal unvereinbare Gegensätze und Anschauungskreise auch in der forstlichen Welt. Wohlbemessene Freiheit ist aber die wichtigste Lebensluft erfolgreicher Bestandeserziehung.

Was ich vollends in großen Waldgebieten seit ein paar Jahren teilweise an Ausführung oder Hintansetzung von Bestandeserziehung unter Verhältnissen sah, wo weder Haubarkeits- noch Zwischennutzung, weder Derbholz- noch Reisignutzung getrennt gebucht wird und der sicherste Weiser der Wirtschaft, die Fläche, so gut wie keine Beachtung findet, jagte mir mit ihren z. T. geradezu abschreckenden Folgen für die Bestandeserziehung blasses Entsetzen ein. So schlimm hatte ich mir dieselben als im Bereich der Möglichkeit liegend doch nie vorgestellt. Das Geschaute war mir eine kräftige Stärkung in der Ueberzeugung von der Untunlichkeit der Fesselung der Durchforstungserträge an die Forsteinrichtungszwangsjacke.

e) Die Mitteilung und Darstellung des klassenweisen Jahreszuwachses, wie ich solchen für

[1]) Z. f. F. u. J. 1909, S. 519/20.
[2]) Vgl. daselbst S. 507 ff.

[1]) Vgl. Z. f. F. u. J. 1909, S. 512 ff.

meine Versuchsflächen wiederholt veröffentlichte,[1]) setzt die *Messung des Jahreszuwachses* bei jedem einzelnen Stamm voraus. Die Möglichkeit oder wenigstens Zuverlässigkeit solcher Jahresmessungen wird von manchen Seiten stark bezweifelt, z. T. vollständig bestritten. Zwei ehemalige ebenso tüchtige als gewissenhafte Assessoren unserer Tübinger Versuchsanstalt machten mir gegenüber teils mündlich, teils schriftlich geltend, eine solche Messung sei infolge von allerhand Umständen, namentlich Witterung, Rindebeschaffenheit nicht genau genug; sie hätten das durch häufige eigene Führung genauer Gabelmaße genügend erprobt. Diese Stimmen sind mir in hohem Grad beachtenswert, und ich prüfte meine eigenen Beobachtungen infolge davon um so sorgfältiger. Dies ist trotz der sehr genauen Bezeichnung der Meßpunkte (durch kleines Oelfarbkreuz usw.) dennoch durchaus notwendig, nebst Vormerkungen über Besonderheiten der Messung bei einzelnen Stämmen. Aber selbst das genügt noch nicht, auch bei sorgfältiger Wahrung der Messung senkrecht zur Stammachse. Als wesentliche Voraussetzung der Zuverlässigkeit der Messung fand ich die ausschließliche Aufzeichnung der jeweils gefundenen *kleinsten* Ablesung, wo eine Schwankung um 1, unter Umständen sogar 2 mm gegenüber dem vorjährigen Durchmesser und Hinzurechnung des heurigen mittleren Durchmesserzuwachses der betr. Stammklassen sich zeigte. Voraussetzung ist natürlich auch, daß man die vorjährige Ablesung auf der nämlichen Linie unmittelbar vor sich hat, um jede auffällige Abweichung vom letzmaligen NO- oder SW-Durchmesser alsbald untersuchen und richtigstellen zu können. Hätten die Gegner der Jahresmessung Recht, dann hätte ich längst mein Bündel schnüren und meine jahrelangen Zuwachsuntersuchungen als ungenau und daher eher schädlich, in den Ofen schieben können. Auf Grund meiner eigenen, nun vieljährigen ungezählten Messungen, die ich *alljährlich* auf meinen Versuchsflächen im Oktober anstelle, wo der Jahreszuwachs längst abgeschlossen ist und 1904 und 1905 sogar *monatlich* ausführte, kam ich jedoch zu der bestimmten Ueberzeugung, die ich heute unbedingt verteidige, daß die Messung des Jahres- und sogar Monatszuwachses mit der *Friedrich*schen Magnaliumkluppe in befriedigender Weise möglich ist. Darin befinde ich mich auch in vollständiger Uebereinstimmung mit Herrn Forstrat *Karl Böhmerle* von der durch ihre feinen Untersuchungen und hervorragenden Erfolge berühmten österreichischen Versuchsanstalt zu Mariabrunn.[2])

[1]) Freie Durchforstung S. 24—26 u. Tafel III—VI, Z. f. F. u. J. 1909, S. 382/98, 456/61.

[2]) Vgl. die S. 4, 6 u. 9 meiner „Freien Durchforstung" angeführten Stellen aus dessen Abhandlung von 1901 „über Vornahme genauer Kluppierungen".

Schwierigkeiten fand ich nur bei einem Teil der unterdrückten Stämme (*Va u. Vb Klasse Krafts*) auf der Geislinger E-Fläche. Bei vielen derselben ist durch Verletzungen der Rinde infolge Fällung von stärkeren Nachbarstämmen ein unregelmäßiger Querschnitt durch die Ueberwallungen entstanden. In solchen Fällen, die aber an der Meßstelle zu den Ausnahmen gehören, muß mit der Kluppe etwas ausgewichen werden unter genauer Bezeichnung des Meßpunktes. Uebrigens pflegt es sich bei diesen unterdrückten Stämmen um nur 0—1 mm Zuwachs zu handeln, so daß selbst wahrscheinliche Fehler nicht ins Gewicht fallen.

Ich werde hiernach meine Jahresmessungen des Zuwachses, die sich hinsichtlich ihrer Schwankungen in den einzelnen Jahrgängen und Klassen sehr ähnlich widerspiegeln, fortsetzen wie bisher; dies tue ich namentlich auch in dem vollen Vertrauen, durch die notwendigen ungemein mühsamen und zeitraubenden Arbeiten dem forstlichen Versuchswesen, wie dessen Fruchtbarmachung für unsere heutige Forstwirtschaft einen erheblichen Dienst zu leisten.

f) Eines Einwands möchte ich hier noch gedenken, der mir von befreundeter Seite gegen die *Vergleichsfähigkeit der Zuwachsleistungen* der U- und O-Fläche im Adelberger Rauwiesle mitgeteilt worden ist. Es wurde behauptet, der Standort von U sei etwas geringer als der von O, *weil* die mittlere Bestandshöhe in U kleiner sei als in O und deshalb dürfe auch der größere Zuwachs daselbst nicht der Freien Durchforstung gutgeschrieben werden. Nun sind aber die beiden Versuchsflächen am nämlichen Hang nur 8 m von einander entfernt mit den gleichen Boden- und Klimaverhältnissen; außerdem ist der O-Bestand um 1 Jahr älter, muß also eine Kleinigkeit höher sein. Die mittlere Bestandshöhe war nach den 10 *Hartig*schen Probestämmen für den bleibenden Bestand gemessen 1897 in U 21,9 m / O 22,7 m und 1907 in U 25,2 m / O 26,2 m. Der Unterschied betrug 1897 nur 0,8 m, 1902 0,9 und 1907 1,0 m. Der Spielraum für die gleiche Standortsgüte beträgt aber beispielsweise nach den *Eberhard*schen Höhen-Ertragskurven für *eine* Stufe der Standortsgüten 3 m. Beide Bestände liegen daher jedenfalls innerhalb der nämlichen Güteklasse. Sodann kommt es sehr darauf an, auf welcher Grundlage die Bestandesmittelhöhen berechnet wurden. Obige Quelle stützte sich 1907 nur auf 17 Probestämme, die nach 5stündigem Suchen im Bestand rings um die *beiden* Versuchsflächen herum gefunden werden mußten. Man kann statt dessen aber auch den rechnerischen Kreisflächenmittelstamm und die Bestandeshöhenkurve befragen, die zur Berechnung nach den

Grundner-Schwappach schen Tafeln an der Hand gefällt gemessener Stämme hergestellt wurde; hiernach findet sich 1907 für $\frac{U\ 24,4}{O\ 24,5}$ m; oder man kann auch die Massen-Mittelhöhe aufsuchen, d. h. die Höhe, welche dem Stamm durchschnittlichen Festgehalts nach der Massentafel entspricht. Dieser Inhalt war 1907 für U = 72,29 : 185 = 0,391 fm, für O = 63,01 : 160 = 0,394 fm. Dem entspricht eine „mittlere Bestandeshöhe" für U von 24,6 m, für O von 25,0 m. Man könnte diese Höhen von (24,4 + 24,6) : 2 = 24,5 m für U und von (24,5 + 25,0) : 2 = 24,75 m für O vielleicht mit mehr Recht als die gesuchten Bestandshöhen bezeichnen, denn die aus den 17 Probestämmen in üblicher Weise abgeleiteten.

Jedenfalls ergibt sich, daß zu einer Anfechtung der Vergleichsfähigkeit der U- und O-Fläche aus der mitgeteilten Bestandshöhe jede berechtigte Grundlage fehlt. Daß die mittlere Höhe der gefällten Durchforstungsstämme in U, weil nur aus Klasse IV b — V b stammend, um 2—2½ m kleiner sein muß als in O, wo Stämme aller Klassen gefällt werden, ist selbstverständlich und bedarf keiner Ausführung. In der Abhandlung: „Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuch" hob ich außerdem S. 402 stark hervor, daß ich 1897 mit voller Absicht den Teil des Bestandes, der für die U- und O-Fläche am meisten in Betracht kam, für die Freie Durchforstung wählte, welcher für dieselbe weniger günstig war, also den schöneren Teil dieses Bestandes der Kraftschen Durchforstung unterzog.

g) Zum Schluß noch eine kleine Berichtigung. Herr Oberförster J. Roth, Adjunkt der ungarischen Forstlichen Versuchsanstalt in Selmeczbánya, dem ich auf deren Wunsch vom 23. bis 25. August 1909 meine Versuchsflächen in Adelberg und Geislingen, sowie in größerem Umfang meine Durchforstungen im Umkreis von Möckmühl von Amts wegen vorzeigte, ersuchte mich um diese kleine, gelegentliche Berichtigung. S. 517 der Z. f. F. u. J. für 1909 erwähnte ich mit seiner Ermächtigung, daß er (anläßlich der Versammlung des „Internationalen Verbands der forstlichen Versuchsanstalten" in Wien im Herbst 1907) die a. a. O. näher berichtete Aeußerung getan habe, (er empfehle in erster Linie Hecks Verfahren rc.) Diese Mitteilung schöpfte ich mißverständlich aus dem österr. Zentralblatt für das gesamte Forstwesen 1907 S. 520. Jene Worte bleiben zwar vollständig unverändert, nur wurden sie von Roth nicht in Wien gesprochen, sondern am 8. Dezember 1906 bei einem Vortrag, den er im ungarischen Landesforstverein zu Budapest hielt. Der Vortrag wurde in der Zeitschrift der ungarischen Versuchsanstalt („Forstliche Versuche") veröffentlicht und ein von Roth selbst verfaßter Auszug aus jenem Vortrag erschien dann nebst einem Bericht über die erwähnte internationale Versammlung zu Wien in deutscher Sprache im Dezemberheft des österr. Forstl. Zentralblatts. Daraus entsprang dann mein Versehen.

Die genannte ungarische Behörde legte Versuchsflächen über Freie Durchforstung in Eichen und Weißtannen vor 6 und 3 Jahren an, letztere auf 10 ha.

Der Geldreservefonds der Württembergischen Staatsforsten und der nachhaltige Ertrag.

Von Oberförster **Dr. Eberhard** in Langenbrand.

Die ausführlichen Kommentare zu dem württembergischen Gesetze, betr. die Einrichtung eines Reservefonds der Staatsforsten v. 1. August 1905 von Oberforstrat Müller [1])-Stuttgart, Professor Dr. C. Wagner [2]) - Tübingen und Oberförster Fieser [3])-Freiburg i. B. lassen vielleicht in den Augen mancher Fachgenossen insbesondere wegen der vielfachen Uebereinstimmung der Ausführungen der beiden erstgenannten Autoren ein weiteres Eingehen auf diese Frage als überflüssig erscheinen. Die hohe praktische Bedeutung des Geldreservefonds für den forstlichen Betrieb, zumal für den Staatsforstbetrieb rechtfertigt m. E. die nachstehenden Betrachtungen über die verhältnismäßig neue Materie. Dies erklärt auch, daß der der Abgeordnetenkammer im Juli 1905 vorgelegte Gesetzesentwurf recht dürftig ausgefallen ist, und die einzige und Hauptaufgabe des Reservefonds lautet dahin, daß derselbe zur Deckung von Fehlbeträgen beim Reinertrag aus den Staatsforsten gegenüber dem Etatsvoranschlag dienen solle.

Oberforstrat Müller bemerkt dazu, daß auf Grund der bei der Etatsaufstellung geübten vorsichtigen Voranschlagsaufstellung größere Ausfälle zu den Seltenheiten gehören und führt wörtlich aus: [4]) „Nach den bestehenden Bestimmungen wird also die laufende Verwaltung den Reservefonds nur in Ausnahmefällen in Anspruch nehmen können." Aus der Praxis der letzten beiden Jahrzehnte läßt sich kein Fall anführen, in welchem der Geldreservefonds in nennenswertem Maße hätte einspringen müssen, und der Wert und die Bedeutung des Regierungsentwurfs ist

---

[1]) Allg. Forst- u. Jagdztg. 1909, S. 297. „Ueber Holzvorratsüberschüsse und Anlage von Reservefonds für Staatsforsten".

[2]) Forstwiss. Centralblatt 1910, S. 20. „Der Reservefonds der württembergischen Staatsforsten".

[3]) Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeindewaldwirtschaften usw. Freiburg (Baden). J. Bielefelds Verlag. 1910.

[4]) A. a. O. S. 301.

damit charakterisiert. Die Verwaltung kann von Glück sagen, daß durch die Initiative der Kammer die wichtige Bestimmung der Anpassung des Angebots an die Nachfrage (Vorgriffe bei hohen Preisen, Zurückhaltung bei Preisrückgang), welche ich mit Oberförster Fieser als die wichtigste und Hauptbestimmung jedes Geldreservefondsgesetzes für große (staatliche) Forstverwaltungen halte, in das Gesetz hineingekommen ist.

Sowohl Müller wie Wagner gehen etwas kurz über diese Bestimmung hinweg, und die Worte Wagners [1]) „die Sicherung des laufenden Etats vor unvorhergesehenen Schwankungen ist der einzige Zweck, den das heutige Gesetz kennt (außer Art. 2 a)", sind in dieser Fassung zum mindesten irreführend und stehen in einem gewissen Gegensatze zu seiner zuvor gegebenen Würdigung der Bestimmung des Art. 2 a [2]) (im Gesetze selbst Art. 3): „Obgleich diese Bestimmung im engen Rahmen des Gesetzes wohl kaum erheblichen praktischen Wert bekommen kann, zeigt sie doch den gesunden ökonomischen Standpunkt, von dem aus die Kammer den Reservefonds betrachtete; sie will der Verwaltung ein gewisses Maß kaufmännischer Freiheit verschaffen und in erster Linie durch Berücksichtigung der Marktlage den Etatsschwankungen entgegenwirken, nicht ausschließlich, wie der Entwurf durch Aufbrauch von Grundstocksgeldern."

Die hier an dem Art. 3 des Gesetzes geübte Kritik ist unverständlich, nachdem bereits 2 Jahre nach Inkrafttreten des Gesetzes infolge Ausnützung der außerordentlich hohen Holzpreise der Jahre 1906 und 1907 nicht nur die zur Begründung des Fonds innerhalb der 10 Jahre 1907 bis 1917 vorgesehene Derbholzmasse von 300 000 Festmeter mit einem Reinerlös von 4,24 Millionen Mk., sondern noch weitere 60 000 fm mit einem Erlös von 890 000 Mk. erhoben waren, und 5 Mill. Mk. zur Deckung eines Ausfalls bei event. Preisrückgang zur Verfügung standen. Schon im Winter 1908/09 waren nämlich die Holzpreise, vor allem die des Nadelholzstammholzes um 1—1,5 Mk. für den fm zurückgegangen, und jetzt, wo die Verwaltung erstmals kaufmännische Grundsätze hätte praktisch betätigen können, versagte die Direktion vollkommen.

Niemand dachte daran, auf Grund des Art. 3 den Geldertrag des Reservefonds, wenn nicht ganz, so doch zu einem großen Teil in den laufenden Etat einzustellen und die ordentliche Holznutzung um die der Geldsumme entsprechende Holzmasse (ca. 200 000 bis 300 000 fm) mit besonderer Berücksichtigung des Nadelholzgebietes zu reduzieren. Da schon im darauffolgenden Jahre 1909/10 die Holzpreise wieder kräftig in die Höhe gingen, und der fm Nadelholzstammholz mit Ausnahme des Rotforchenstarkholzes, das im Preise stark gesunken ist, heuer um 1,5—2 Mk. höher bezahlt wird, wäre die sofortige Ergänzung des Reservefonds ein Leichtes gewesen. Der finanzielle Erfolg würde sich zu mindestens 350 000 Mk. berechnen. Geradezu als Ironie des Schicksals muß es aufgefaßt werden, daß zu derselben Zeit, in welcher die Verwendung des Geldreservefonds so nützlich und notwendig gewesen wäre, in der Kammer Ausstellungen bezüglich der Höhe und der Verwendung des Fonds gemacht worden sind, welcher, wenn nicht ein baldige gesetzliche Aenderung erfolge, bis 1917 zwecklos daliege, ohne daß eine weitere Abnutzung der Althölzer für den Reservefonds möglich sei. Damit war direkt ausgesprochen, daß die raschere Abnützung der Althölzer der Hauptzweck des Reservefonds sein solle, was auch Wagner als ersten und wichtigsten Gesichtspunkt betont und worauf die Müllerschen Ausführungen in der Hauptsache hinausgehen. Von diesem Gedanken gleichsam hypnotisiert hat die Forstverwaltung im Winter 1908/09 keine andere Aufgabe des Reservefondsgesetzes mehr gekannt, und gegenüber jenen Einwänden hat der Herr Finanzminister sich mit der weiteren Dotierung des Reservefonds und mit Aenderungen des Reservefondsgesetzes im Sinne der vorgeschlagenen rascheren Nutzung der Althölzer unter angemessener Verteilung des Mehrertrags an die laufende Verwaltung und den Reservefonds einverstanden erklärt.

Daraus leitet Professor Wagner wohl seine Folgerung ab, wenn er schreibt: [1]) „Es ist somit in Zeitkürze ein neues Gesetz über den Forstreservefonds zu erwarten, das, wie die Verhandlungen zeigen, auf besserer Grundlage aufgebaut werden dürfte, als das geltende."

Es wäre wirklich bedauerlich, und ich kann diese Zusage in den Worten des Herrn Finanzministers nicht finden, wenn in Zeitkürze an eine Aenderung des erst wenige Jahre in Kraft stehenden Reservefondsgesetzes [2]) gegangen würde, über dessen Wirkung praktische Erfahrungen noch gar keine vorliegen und überhaupt nicht gemacht sein können. Die Uebereinstimmung der Redner aller Parteien über eine baldige Revision des Gesetzes, welche von Wagner geltend gemacht wird, aber nicht ohne weiteres aus dem Verhandlungsbericht [3])

[1]) A. a. O. S. 32.
[2]) A. a. O. S. 26.

[1]) Forstwiss. Centralblatt 1910, S. 30.
[2]) Ein neuer Gesetzentwurf ist inzwischen in der 2. Juliwoche von beiden Kammern angenommen worden. Derselbe enthält keine einschneidenden Aenderungen, wohl aber manche Verbesserungen. So kann vom Finanzministerium eine weitere außerordentliche Nutzung bis zu 1 Million Fm. angeordnet werden, und der Reservefonds steigt alsdann bis zu 15 Mill. Mark.
[3]) Verhandlungen der Württ. Zweiten Kammer. 160. Sitzung. S. 4259 ff.

ersehen werden kann, würde nur beweisen, wie wenig die Kammer von Fachmännern aufgeklärt worden ist und wie leicht sie sich ihr Urteil bildet.

Was die von der Kammer mit Nachdruck geforderte raschere Abnutzung der Althölzer, richtiger Ueberalthölzer anlangt, so fragt man mit Recht, wo und in welcher Ausdehnung jene Ueberalthölzer vorhanden sind. Oberforstrat Müller[1]) hat die Ueberaltholzmasse auf zwei verschiedene Arten berechnet; auf die eine Art, welche er aber selbst für nicht ganz zuverlässig hält, berechnet sich die Derbholzmasse zu 4,5 Mill. fm, auf die zweite zu 3 Mill. fm. Auch diese Summe stellt nicht den derzeitigen Vorrat dar, sondern gibt den Ertrag einschließlich Zuwachs für eine 20jährige Abnutzungszeit. Dieser Betrag von rd. 3 Mill. fm ist gegenüber einem Jahreszuwachs von etwas über 1 Mill. fm und einem Holzvorratskapital von über 50 Mill. fm nicht gerade hoch. Da auch Müller einen Aufzehrungszeitraum für jene Ueberalthölzer von 20 bezw. 30 Jahren vorsieht, so geht es mit der vorteilhafteren Umwandlung von Holzvorratsüberschüssen in Geld nicht gar so plötzlich, und die Verschiebung in natura aus Rücksicht auf den Holzabsatz, die Arbeiterverhältnisse und m. E. vornehmlich auf waldbauliche Forderungen ist auch bei dem Uebergang zu der rechnenden Geldwirtschaft recht ausgedehnt! Bei der Zurückstellung in natura handelt es sich überdies nicht allein um eine Verschiebung der jeweils vollkommeneren Bestände, sondern in erster Linie auch der jüngeren, um ein Hinausschieben des Abtriebs jeder einzelnen Jahresklasse um wenige Jahre, was nicht ohne weiteres unwirtschaftlich ist. Wenn z. B. infolge häufigerer und sachgemäßer Durchforstungen eine Herabsetzung der Umtriebszeit angängig erscheint, so ist event. ein Ueberschuß an Althölzern vorhanden. Diese Bestände sind aber meist noch unter anderen Bedingungen erwachsen und können oder müssen, um die gewünschten Dimensionen zu erreichen, länger übergehalten werden.

Tatsächlich haben wir im württ. Schwarzwald Ueberalthölzer, das soll nicht bestritten werden; hiebei sind die ausgedehnten Forchenalthölzer, deren Abtrieb ohne Schaden hinausgeschoben werden kann, miteingerechnet. Die Verjüngung, und zwar die künstliche der meist großen, zusammenhängenden Komplexe hat schon bis daher bedeutende Schwierigkeiten gemacht, und nicht standortsgemäße ausgedehnte reine Fichten- und Forchenbestände sind mehr als erwünscht entstanden. Dies ist wohl der Hauptgrund, warum die Wirtschaft den Hieb nicht mehr beschleunigt hat, und trotz der theoretisch ganz berechtigten Forderung der rascheren Abnutzung der Ueberalthölzer kann die Praxis im Schwarzwald, ausgenommen wenige Bezirke[1]), in welchen die Nutzung noch weit unter dem Zuwachs steht, das bin ich fest überzeugt, nicht viel rascher verjüngen, es sei denn, daß sie in unverantwortlicher Weise die unwirtschaftlichen reinen Forchen- und Fichtenbestände weiter kultiviert. Es muß daher geradezu als Vorzug des württ. Reservefondsgesetzes angesehen werden, daß dasselbe nicht durch Festsetzung einer besonders hohen, außerordentlichen Nutzung für eine kürzere Abnutzungszeit in den Gang der Verjüngung unserer Ueberalthölzer eingegriffen hat, was allein Sache der Technik ist, und welchen diese sachgemäß nur von einem Jahr zum anderen auf Grund eingehender Kulturbeobachtungen bestimmen kann.

Der Hauptzweck des Forstreservefonds für die großen Forstverwaltungen wird der sein und immer bleiben, durch Mehrhiebe bei günstiger Marktlage, Nutzungseinsparungen bei Preisrückgang zu ermöglichen. In der Theorie scheint dies sehr einfach und glatt zu sein, im praktischen Betrieb verdoppeln und verdreifachen sich die Schwierigkeiten. So steht z. B. das wertvolle Rotforchenstarkholz heuer um 20—30 % niederer im Preise; nichtsdestoweniger beträgt das Angebot der meisten Schwarzwald-Forstbezirke 1000 und mehr fm,[2]) so daß ohne Kenntnis der näheren Umstände der Schluß naheliegend erscheint, daß Wirtschafter und Direktion keine kaufmännischen Grundsätze kennen und anzuwenden wissen. Ich erkläre mir die Verhältnisse teilweise so, daß bei diesen Aemtern der Forchenhieb einen wesentlichen Teil der Jahresnutzung ausmacht, und eine weitere Reduktion vornehmlich mit Rücksicht auf die Holzhauer nicht möglich ist. Während nämlich unsere Verwaltung zwei Jahre hintereinander, 1907 und 1908 eine im Durchschnitt 15 % (im einzelnen Forstbezirk bis 30 %) höhere Jahresnutzung erhoben hat, ist eine beträchtliche Einsparung im großen noch nie praktisch geübt geworden.

In den Forstbezirken mit wenig Staatswald und unständigen, wechselnden Arbeitern hat

[1]) Allg. Forst- u. Jagdztg. 1909, S. 265 ff. „Ueber die Holznutzung und den Altersklassenstand in den württemb. Staatsforsten“.

[1]) Der Forstbezirk Herrenalb z. B. hat seit 25 Jahren eine Gesamtderbholznutzung von 15 600 fm für das Jahr, während der wirkliche Zuwachs nach der 1887er Holzarten- und Standortsübersicht bei 0,7 Vollkommenheitsgrad zu rund 20 000 fm sich berechnet. Das Altersklassenverhältnis (Stand 1894) mit 15 % f, 21 % e, 21 % d, 14 % c, 14 % b und 15 % a-Bestände rechtfertigt diese Unternutzung in keiner Weise.

[2]) Bei rund 14 000 fm Rotforchenstammholz berechnet sich der Mindererlös für 1910 zu wenigstens 50 000 Mark!

eine Reduktion der Nutzung unter Umständen weniger zu sagen, als in großen Forstbezirken mit einem ständigen, größeren Holzhauerstamm, und der Wirtschafter hat mit Schwierigkeiten aller Art zu kämpfen. Immerhin möchte ich nach meinen Erfahrungen im hiesigen Forstbezirk [1]) behaupten, daß Einsparungen von mehr als 15 bis 20 % zumal nach Nutzungserhöhungen, nicht einfach durchzuführen sind und 20 % als äußerste Grenze für die ganze Verwaltung angenommen werden kann. [2]) Es ist bedauerlich, daß die württembergische Forstverwaltung im vergangenen Jahre bei dem nicht unbedeutenden Preissturz und dem gefüllten Reservefonds nicht entsprechende Maßnahmen getroffen hat, durch welche nicht nur der Staat den größten Gewinn gehabt, sondern auch eine sehr wichtige, betriebstechnische Frage ihre Lösung gefunden hätte. Die prakti'. möglichen Schwankungen in der Nutzungserhebung und vor allem die Zeitdauer eines Preissturzes sind für die Höhe des Reservefonds wesentlich maßgebend. Ich setze voraus, daß der Fonds den Etat nur bei vorübergehendem Rückschlag und nicht bei den lange Zeit, vielleicht Jahrzehnte hindurch dauernden wirtschaftlichen Depressionen so balancieren soll, daß der Geldertrag unter möglichster Reduktion der Jahresnutzung annähernd auf der bisherigen Höhe bleibt. Auch die Forstwirtschaft, wenngleich sie bezüglich Holzeinsparung in einer viel günstigeren Lage als alle anderen produzierenden Gewerbe ist, kann die Ernte nicht beliebig weit hinausschieben. Für die Bemessung der Größe des Forstreservefonds liegt ein ganz besonders günstiges Moment darin, daß die wirtschaftlichen Bewegungen in Wellenlinien mit meist steigender Tendenz und kurz=(1, selten 2 Jahre) dauernden Abwärtsbewegungen erfolgen, welch letztere seit 1891 zweimal, 1902 und 1903, in der Dauer von 2 Jahren und 1909 mit einjähriger Dauer bei Preisdifferenzen von 0,8 bis 1,8 Mk. für 1 fm eingetreten sind. In den Begründungen zu dem Gesetzentwurf des Herzogtums Anhalt [3]) vom Jahre 1902 ist auf diese Tatsache Bezug genommen, wobei die Dauer eines Preissturzes auf nicht länger als 2—3 Jahre angegeben wird. Bei der Annahme zweimaliger direkt aufeinanderfolgender Zurückstellung von je 225 000 Festmetern der laufenden Jahresnutzung in den württ. Staatsforsten muß bei dem gegenwärtigen Reinerlös von 12 Mk. für den fm eine Geldsumme von 6 Mill. Mk. parat stehen, welcher Betrag, wenn wir noch 10 % zur Ausgleichung einer dann n o ch bestehenden beträchtlicheren Mindereinnahme des laufenden Etats verfügbar halten, was gleichsam eine außerordentliche Zuwendung aus Grundstocksmitteln wäre, alleräußersten Falles auf 7 Mill. Mk. sich erhöhen würde.

Schon 2 Jahre nach Inkrafttreten des württ. Gesetzes standen rund 4½ Mill. Mk. zur Verfügung; diese Summe kann allerdings, wenn nicht außerordentliche Naturereignisse eintreten, was niemand wünschen wird, bis zum Jahre 1917 nicht gesteigert werden. Nun hat aber eine Entnahme von Geldern aus dem Fonds bis jetzt nicht stattgefunden, was Professor Wagner in seiner öfters genannten Abhandlung betont und hieran knüpft dieser Autor die Bemerkung: [1]) „Angesichts der vollkommenen Unzulänglichkeit des Gesetzes und der Tatsache, daß die Nutzungen zum Reservefonds in so kurzer Zeit erfüllt waren . . .“ Diese sehr deutliche Kritik leidet m. E. an einem inneren Widerspruch; ein Gesetz, auf Grund dessen in 2 Jahren ein Fonds von 4½ Mill. Mk. gesammelt werden kann, selbst wenn dieser n u r zur Betätigung kaufmännischer Grundsätze im Betrieb gegebenen Falls Verwendung finden sollte, kann nicht vollkommen u n z u l ä n g l i ch g e n a n n t w e r d e n.

Man vermißt hier, besonders wenn man mit den Verhältnissen vertraut ist, eine Untersuchung der Frage, ob der Fonds bis daher wirklich nicht in Tätigkeit hätte treten können, und eine offene Kritik an der Verwaltung und ihren Beamten, welche mit dem recht annehmbaren Gesetz bis jetzt nichts anzufangen gewußt haben, erscheint naheliegender und berechtigter.

Der tiefere Grund dieser nicht ganz objektiven Kritik an dem württ. Gesetz liegt in der von Wagner im Anschluß an die in der Kammer geltend gemachten Wünsche etwas willkürlich in den Vordergrund gestellten und dem Gesetze als Hauptaufgabe zugewiesenen Forderung, die raschere Abnutzung der Ueberalthölzer zu ermöglichen, und die im Prinzip strengster Nachhaltigkeit gelegene, einwandfreie Verwendung der dadurch flüssig werdenden Kapitalien als Grundstocksnutzungen festzulegen zur Mehrung des Staatsbesitzes und seiner laufenden Einnahmen. Dagegen ist theoretisch gar nichts einzuwenden; in der Praxis liegen aber die Verhältnisse wesentlich anders.

Eine Reihe schwerwiegender Gründe sind es, welche das Tempo der Verjüngung unserer Ueber-

---

[1]) Die Derbholznutzungen im Forstbezirk Langenbrand (2200 ha) haben in den letzten 10 Jahren 1901—1910 betragen fm: 10 500, 11 680, 12 200, 12 765, 15 530, 20 300, 19 020, 16 890, 21 660, 23 010.

[2]) Im Herzogtum Anhalt übersteigt die Höhe des Reservefonds (1 Mill. Mk.) diejenige einer ordentlichen Jahresnutzung (70 000 fm). Bei den besonderen Umständen und dem kleineren Forstbesitze sind größere Nutzungsschwankungen (30—50 %) möglich und dementsprechend ist auch der Reservefonds relativ größer.

[3]) Gesetzes-Entwurf, betreffend anderweitige Abänderung des Gesetzes Nr. 282 vom 28. Januar 1872, betreffend die Verwaltung des Staatsschuldenwesens. 1902. Drucksache Nr. 16, S. 9.

[1]) A. a. O. S. 30.

althölzer beeinflussen und in der Hauptsache gegen ein zu rasches Vorgehen sprechen; damit wird schon die Gefahr der Grundstocksaufzehrung ohne Fonds eine geringere, wobei wir den Streit, was Grundstock, was Rente ist, als einen akademischen ganz bei Seite lassen, da eine unanfechtbare und befriedigende Lösung bei dem derzeitigen Stand unserer Erkenntnis und bei der fortschreitenden Entwicklung unserer Wirtschaft überhaupt nicht gefunden werden kann. Diese Lösung ist aber auch gar nicht so wichtig, soferne das Prinzip der Massennachhaltigkeit für alle größeren Forstverwaltungen, voran die Staatsverwaltungen, wenn auch in etwas modifizierter Form oberster Grundsatz bleibt.

Professor Schilling spricht sich in einer interessanten Abhandlung [1]) darüber folgendermaßen aus: „Es ist zwar richtig, daß die durchschnittlich jährliche Nachhaltigkeit keine dem Wesen der Forstwirtschaft entspringende innere Notwendigkeit ist, aber die Forstwirtschaft produziert der Holzversorgung und des Geldbedarfs des Waldeigentümers wegen, und so wird ihr von außen, aus finanzpolitischen und -technischen und allgemein volkswirtschaftlichen Gründen die Nachhaltigkeit aufgezwungen. Man muß aber durchschnittlich jährlich nachhaltig wirtschaften, dann wird man sich auch nicht darauf verlassen können, daß der Zufall ausgleiche, dann muß vielmehr der Vorbedingung der Nachhaltigkeit, dem normalen Altersklassenverhältnis, Genüge geschehen."

Für die großen Staatsforstbetriebe trifft dies sicher zu, und eine Kompensation der Abnutzungsbestände in natura ist bei einem gut geleiteten Betrieb und der nötigen Uebersicht meist wohl möglich, sofern das Altersklassenverhältnis nicht zu sehr alteriert ist. Die Altersstufen der württ. Staatsforsten nach dem Stand von 1. April 1900 zeigen das nachstehende prozentische Verhältnis: über 100 Jahre — 12, 81/100 — 13, 61/80 — 15, 41/60 — 16, 21/40 — 22, bis 20 — 22 %, bei einer durchschnittlichen Umtriebszeit von 103 Jahren. Zieht man in Betracht, daß unsere Waldungen aus einer Reihe von Holzarten mit verschiedenen Umtriebszeiten und Betriebsklassen zusammengesetzt sind (4 % Eichen, 24 % Buchen, 3 % sonstiges Laubholz, 15 % Tannen, 44 % Fichten, 10 % Forchen), und daß die ausgedehnten über 100 Jahre alten Bestände im Schwarzwald zu einem großen Teil in wertvollen Forchenalthölzern vertreten sind, so ist jenes Altersklassenverhältnis kein ungünstiges. Professor Wagner spricht u. a. von 39 % Althölzern [2]) im Schwarzwald, worunter die über 81jährigen Bestände gemeint sind. Diese Zahl hat nichts Auffallendes, wenn man bedenkt, daß zur Zeit der 120jährige Umtrieb der herrschende ist, wobei normaler Weise rund 34 % Althölzer vorhanden sein müssen. Der Ueberschuß in diesen beiden Altersstufen ist demnach für den Schwarzwald nur 5 % und in derselben Höhe berechnet sich das Plus der e- und f-Bestände für das ganze Land, während die nächstfolgenden beiden jüngeren Altersstufen denselben Abmangel aufweisen.

Nun hat der derzeitige Waldbesitzer jedenfalls ein Recht, den wirklichen Zuwachs, soweit möglich, d. h. sofern der entsprechende Vorrat insbesondere an hiebsreifen Beständen vorhanden ist, voll und ganz zu nutzen. Wie groß ist der wirkliche Gesamtzuwachs bezw. mit welchem Genauigkeitsgrade läßt sich dieser erheben, das ist die Frage, welche wir beantworten müssen. Oberforstrat Müller hat aus dem Altersklassenstand der beiden ältesten 20jährigen Altersstufen und der Holzartenvertretung in den verschiedenen Hauptwaldgebieten unter Berücksichtigung der speziellen Umtriebszeiten die Gesamtderbholznutzung der württ. Staatsforsten für die nächsten 40 Jahre zu 1,02 Mill. fm jährlich, d. i. die Höhe der Nutzung der letzten Jahre, berechnet. Müller konstatiert in einer Fußnote [1]) die Uebereinstimmung dieses Resultates mit demjenigen in der Anlage zu dem Forstetat 1910/11, in welcher der nachhaltige Ertrag ebenfalls zu 1,02 Mill. fm veranschlagt ist. Es ist hier der schüchterne Versuch gemacht, den wirklichen Gesamtzuwachs aus Holzarten und Standortsklassenverhältnis mittelst der Ertragstafeln zu berechnen. Ungeschickter Weise ist an der in Wirtschaftsplänen durchgeführten Trennung in Hauptnutzung und Durchforstungen festgehalten worden, wobei versehentlich die Hauptnutzung mittelst des Haubarkeitsdurchschnittzuwachses berechnet ist, obwohl in Württemberg die Hauptnutzung aus Haubarkeitsertrag + Vorertrag des 20jährigen Berechnungszeitraumes sich zusammensetzt. Nichtsdestoweniger entspricht der wirkliche Zuwachs in der Hauptnutzung ungefähr dem Vortrag in den Wirtschaftsplänen, indem die Reduktionsziffern (Vollkommenheitsgrad) etwas höher eingesetzt sind: Laubholz 0,8, Tannen und Fichten 0,75, Forchen 0,75, eine Vollkommenheit, welche unsere Bestände für das Jahr 1900 im Durchschnitt nicht aufweisen. Der Zwischennutzungsertrag ist aus den Wirtschaftsplänen direkt entnommen und der Zahl des nachhaltigen Ertrags in der Hauptnutzung zugezählt, wobei der nachhaltige Gesamtertrag sich zu 1,02 Mill.

[1]) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Jahrgang 1910. Februarheft. „Die letzte Einheit in der Betriebsklasse". S. 82.

[2]) A. a. O. S. 28.

[1]) Allg. Forst- u. Jagdztg. 1909, S. 298.

[2]) Entwurf des württ. Hauptfinanzetats für 1909 und 1910 samt Anlagen. Heft IX. S. 63.

Festmeter berechnet. [1]) Die Uebereinstimmung mit diesem *Zufallstreffer* könnte sogar Zweifel an der Richtigkeit der Müllerschen Berechnung aufkommen lassen, und dies umsomehr, als Müller selbst in seiner Abhandlung kurz zuvor die Methode dieser Zuwachsberechnung wegen des unsichern Faktors „Mittlerer Vollkommenheitsgrad" nicht besonders hoch gewertet hat. Es ist allerdings nicht schwer, eine bestimmte Methode durch die Wahl unrichtiger Faktoren in Mißkredit zu bringen. So berechnet Müller[2]) den Gesamtzuwachs *der Jahre* 1830/1907 mit den heutigen, dem Stand der jetzigen Wirtschaft entsprechenden Ertragstafelsätzen bei Annahme eines Vollkommenheitsgrads von 0,8 (!) zu 82 Mill. Festmeter und bei 0,7 zu 72 Mill., während diesen Summen nur eine tatsächliche Abnutzung von 61 Mill. fm gegenübersteht. Der durchschnittliche Vollkommenheitsgrad wird *heute* in großem Durchschnitt zwischen 0,7 und 0,8 sich bewegen, im Zweifelsfall näher bei 0,7 sein, während er in früheren Zeiten 0,6, ja nur 0,5 der zur Zeit giltigen Ertragstafeln betragen haben mag. Aus der Tabelle 1 der Müllerschen Abhandlung läßt sich aus dem durchschnittlichen Holzanfall pro ha Abnutzungsfläche für die Jahre 1830/1907 eine Zunahme des Vollkommenheitsgrads von 0,55 bis 0,75 direkt nachweisen, so daß als durchschnittlicher Vollkommenheitsgrad für jenen Zeitraum 0,62 bis 0,65 in Rechnung zu nehmen ist. Mit dieser den wirklichen Verhältnissen angepaßten Reduktionsziffer berechnet sich der Gesamtzuwachs zu rund 64 Mill. fm und der Holzvorratsüberschuß wäre darnach etwa 3 Mill. fm. Ohne jene Tabelle 1 würde ich den Vollkommenheitsgrad nur zu 0,6 eingeschätzt haben, wonach der Gesamtderbholzzuwachs 1830/1907 auf 60 Mill. Festmeter sich berechnen würde und der Vorratsüberschuß — 0 wäre, was von den tatsächlichen Verhältnissen nicht sonderlich weit abweichen dürfte. Nach der in der Anlage zum Forstetat 1909 und 1910 mitgeteilten Holzarten- und Standortsübersicht, welche dem Stand im Jahre 1900 entspricht, berechnet sich nach den amtlichen Ertragstafeln in Württemberg der *normale* Gesamtderbholzzuwachs auf rund 1,5 Mill. fm. Nimmt man vorsichtiger Weise den Vollkommenheitsgrad zu 0,7 an, so wäre der wirkliche Gesamtderbholzzuwachs für das Jahr 1900 1,05 Mill. fm. Dieser steigt fortgesetzt durch die Abnutzung zuwachsarmer, lückiger Ueberalthölzer, durch die mit der Herabsetzung der Umtriebszeit zusehends zurückgehenden Gefährdungen und Verlichtungen und durch die eingeleitete, ganz zweckmäßige, durch Berücksichtigung der Bedürfnisse des Marktes, der Forderungen der Forstästhetik u. a. modifizierte Umwandlung von reinen Laubholz- in Nadelholzwaldungen bezw. Mischwald auf 0,75, ja 0,8 und 0,9 der Normalerträge [1]), welch' letztere selbst durch naturgemäßere Verjüngung in Verbindung mit Bodenbearbeitung, wie sie seit einigen Jahren zum Teil im Schwarzwald in Verbindung mit Rohhumusabgabe an die streuarme Bevölkerung mit Erfolg geübt wird, und durch sachgemäße Erziehungshiebe eine weitere Steigerung erfahren werden. Der wirkliche Zuwachs der Staatsforsten, der 1900 1,05 Mill. Festmeter betragen hat, beläuft sich heute vielleicht schon auf 1,1 Mill. fm, in 25—30 Jahren wird er sogar auf 1,2 Mill. fm anwachsen.

Allerdings der nach dem heutigen Stand unserer Erkenntnis vom Zuwachs erreichbare, normale Betrag von 1,5 Mill. fm wird in den nächsten 50—100 Jahren wohl kaum zu erhoffen sein, da Störungen durch Naturereignisse wie Sturm, Schneedruck, Insektenschaden u. a. trotz entsprechender Gegenmaßregeln auch künftig sich nicht ganz vermeiden lassen.

Ein Gleichbleiben des Zuwachses und der Nutzung, wie Oberforstrat Müller für die nächsten 40 Jahre angenommen hat, steht im Widerspruch mit der fortschreitenden Entwicklung unserer Forstwirtschaft, welche auch vorübergehende rückläufige Bestrebungen in der Verwaltung nicht aufzuhalten vermögen. Die vergleichende, statistische Uebersicht des Natural- und Geldertrags der württ. Staatsforsten der letzten 100 Jahre bringt dies deutlich zum Ausdruck. Darnach sind die Holzmassen um rund 1 %, die Holzpreise um etwa 2 % für das Jahr gestiegen. Der Holzvorrat, der

[1]) Die Art der Erhebung gibt zu berechtigten Zweifeln Anlaß, ob diese Frage überhaupt von einem Referenten der Forstdirektion bearbeitet worden ist, und dürften wohl jüngere, mit der Sache durchaus nicht vertraute Bureaubeamte diese unwissenschaftliche und unrichtige Arbeit gemacht haben. Jeder unbefangene Leser muß aus jener Darstellung den Eindruck gewinnen, daß das wissenschaftliche Kleid auf die geplante Nutzungserhebung zugeschnitten ist (C. Wagner: Forstwiss. Centralblatt 1910, S. 28.)

[2]) Allg. Forst- u. Jagdztg. 1909, S. 267.

[1]) Forstrat Dr. Eichhorn-Karlsruhe (Forstwiss. Centralblatt 1910, S. 152) hält 75 % der Ertragstafelangaben für das in der großen Wirtschaft Erreichbare. Eichhorn führt die bekannten Verluste und Abgänge auf, welche wohl in dem bisherigen, nicht gerade intensiven Betrieb 25 % und mehr betragen haben; eine sachgemäße Wirtschaft im standortsgemäßen Mischwalde muß in Zukunft bis auf 15 % an die Ertragstafelsätze herankommen, vorausgesetzt, daß *der Wirtschafter und die Inspektion ihre Pflicht tun*. Der Forstbezirk Langenbrand zeigt auf 600 ha e- und f-Bestände heute schon eine Vollkommenheit von 0,75 bis 0,85, wobei die Durchforstungserträge der letzten 40 Jahre nicht unter den Ertragstafelsätzen bleiben; so hat der Oberförster Schlipf in den Jahren 1873/77 922 ha mit einem Anfall von 38 345 fm Derbholz durchforstet!

am Anfang des vorigen Jahrhunderts 30 Mill. Festmeter betragen haben mag, ist auf etwas über 50 Mill. fm, das Grundstockskapital von vielleicht 40 Mill. Mk. auf rund 400 Mill. Mk. gestiegen.

Es berührt eigentümlich, wenn man von einer Gefährdung des Nachhaltigkeitsprinzips und von Aufzehrung des Grundstockskapitals spricht, solange die Wirtschaft an Stelle zuwachsschwacher, massenarmer und minderwertiger Bestände neue Kulturen mit standortsgemäßem Mischwuchs begründet, und durch sachgemäße stärkere und ertragsreichere Durchforstungen auf wertvolle Abtriebsbestände in kürzerem Umtrieb hinarbeitet.

Diese Zuwachssteigerung erfolgt nun aber zum größten Teile in jüngeren Beständen und kann, von höheren Durchforstungserträgen abgesehen, meistens nicht sofort voll genutzt werden, sodaß erst die späteren Generationen den höheren Gewinn einer früheren intensiven forstlichen Tätigkeit haben.

Alle diese Maßnahmen weisen mit absoluter Sicherheit auf eine Herabsetzung der Umtriebszeit hin, wodurch später wiederum größere Holzvorräte zur Abnutzung verfügbar sind. [1]) Liegt es da nicht nahe, die im Interesse der Zuwachssteigerung selbst gelegene Mehrnutzung als Aequivalent für eine intensivere Tätigkeit zu beanspruchen, zumal wenn jenes Plus in den Grenzen der Nachhaltigkeit sich bewegt, welcher in Wirklichkeit ein stetig steigender und nicht ein gleich bleibender Nutzungsetat entspricht? Darnach ist ein Rückgang der Nutzung auf 1,02 bezw. 0,9 Mill. Festmeter wegen der vorübergehenden Erhöhung auf 1,17 Mill. fm., wie Müller in Aussicht nimmt, ausgeschlossen, und falls je die Massennutzung für kürzere Zeit um einen geringen Betrag zurückgehen sollte, woran nur die nicht immer zielbewußte und sicher fundierte Wirtschaft der letzten Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts sowie die vielfach fehlende sorgfältige Kleinarbeit unserer heutigen Wirtschafter die Schuld tragen würde, so wird die Geldrente unter den seitherigen Betrag dauernd nicht heruntergehen. Die Ansammlung eines Fonds von 20 oder gar 30 Mill. Mk. für die Zeiten des Rückgangs der Nutzung ist aus finanzwirtschaftlichen und forsttechnischen Gründen weder notwendig noch zweckmäßig. Der Reinertrag der württ. Staatswaldungen, der heute 12 Mill. Mk. für das Jahr beträgt, wird bei intensivem Wirtschaftsbetrieb stetig steigen und in 20 Jahren etwa 16 Mill. Mk., in 50 Jahren sogar 20 Mill. Mk. betragen, wobei das Tempo der Steigerung wesentlich von der praktischen Betätigung anerkannter, fortschrittlicher, technischer und wirtschaftlicher Maßnahmen im Staatsforstbetrieb abhängig ist. Voraussetzung hierfür ist wiederum eine fortgesetzte Weiterbildung des Forstbeamten und eine höhere Wertung der Arbeit der selbständigen Wirtschaftsleiter, welch' letztere seitens der höheren Behörde vielfach noch in altschulmeisterlicher Weise bevormundet werden zum offenkundigen Schaden des Waldes und des rentablen Forstbetriebs. Die bureaukratische Einrichtung der Forstverwaltung gibt zu zahlreichen Weiterungen und Reibungen Anlaß, welche viele wertvolle Zeit und Kraft unnötig in Anspruch nehmen, welche seitens der Direktion wie in der äußeren Verwaltung besser der eingehenden Forschung unserer nicht einfachen waldbaulichen Verhältnisse gewidmet werden könnten.

Das eine steht unumstößlich fest, daß unsere Staats- wie Gemeindewaldungen im vergangenen Jahrhundert durch im ganzen sachgemäße und der jeweiligen Erkenntnis entsprechende Maßnahmen (ausgedehnter Kulturbetrieb) viel ertragsreicher gemacht worden sind, und unsere Zeit muß alles daran setzen, um gegenüber den Vorfahren nicht zurückzustehen. Tut sie dies, setzt sie alle Kräfte ein, um insbesondere die spätere Rente durch qualitative Verbesserung des Holzertrags zu erhöhen, dann gehört aber auch der Gegenwart eine möglichst hohe Rente, die insolange eine Erhöhung erfahren darf, als zuwachsschwache und überalte Bestände aus früheren Zeiten vorhanden sind, deren Nutzung und Wiederbegründung erst den vollen Zuwachs bringen sollen.

Verwenden wir daher unsere ganze Kraft auf die Förderung der zur Zeit ungleich wichtigeren Produktionstechnik [1]), und lassen wir ab von dem theoretischen Streit, was Grundstock, was nachhaltige Rente ist; denn die in der Natur der Sache liegende, zielbewußte Steigerung des Nutzungsetats birgt nicht nur keine Gefahr bezüglich der Nachhaltigkeit in sich, sondern sie hat auch das nicht zu unterschätzende, erzieherische Moment,

---

[1]) Die Ausführungen des Oberforstrats Müller (Allg. F.- u. Jagdztg. 1909, S. 269) zu diesem Punkte lautet: „Möglich, daß der Ausfall später durch Herabsetzung der Umtriebszeit ausgeglichen wird, doch muß dies der Zukunft überlassen werden, denn die dermaligen Umtriebszeiten werden als den heutigen Verhältnissen entsprechend betrachtet." — Die Herabsetzung der hohen Umtriebe ist eine Frage der nächsten Zeit; die Entscheidung kann vielleicht noch einige Jahre hinausgeschoben werden; die Wirtschaft handelt nur fürsorglich, wenn sie rechtzeitig dem Rechnung trägt.

[1]) Jeder Waldbegang zeigt demjenigen, der es sehen will, wie viel seitens des Wirtschafters gerade in den kleineren Forstbezirken noch gearbeitet werden und die Rente sowohl durch Veredelung der Produkte als durch größeres Sparen an Kosten erhöht werden könnte. Die in verschiedenen Staatsforstverwaltungen geplante Vergrößerung der Forstbezirke steht in krassem Widerspruche zu der vielfach sehr mangelhaften Verfassung unserer Bestände.

daß die Wirtschaft auf möglichsten Ersatz der alljährlichen Nutzungsentnahme durch eingehende Bestandespflege und naturgemäße Verjüngung, auf welchen Gebieten in den Staats- und Gemeindeforsten noch sehr viel gearbeitet werden kann, bedacht sein muß. Diese direkt produktive Arbeit soll durch Anwendung kaufmännischer Grundsätze in dem Holzabsatz ergänzt werden. Der rasch gefüllte Reservefonds gestattet dies ohne jede Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen, wobei, um den Fonds richtig auszunützen, auch unbedeutenden Preisschwankungen Rechnung getragen werden sollte.

Die bestehende Einrichtung bei der Forstdirektion genügt nicht, das hat die Wirtschaft der letzten Jahre deutlich gezeigt. Wir brauchen bei der Leitung, d. i. bei dem Finanzministerium ein Nachrichtenbureau, das seine Mitteilungen direkt von den mit den Konsumenten, insbesondere den Großholzhändlern in fortwährender persönlicher Fühlung stehenden Forstbeamten des äußeren Dienstes, von uneigennützigen Käufern und sonstigen Holzkonsumenten erhält. Ein Spezialreferent bearbeitet selbständig diese Mitteilungen und gibt sie mit entsprechenden Anträgen an das Finanzministerium und die Forstdirektion. Letztere wird den Aemtern mit größerem Staatsforstbetrieb i re mehr allgemein gehaltenen Weisungen zukommen lassen und die Ausführung im einzelnen wäre den Amtsvorständen zu überlassen. Die Besetzung dieser wichtigeren Aemter mit ausgesucht tüchtigen Beamten, deren Stellung und Gehaltsbezüge wie in den übrigen Departements entsprechend höhere wären, kann keinen Schwierigkeiten begegnen, sofern nur persönliche Gründe und Wünsche konsequent zurückgewiesen werden.

Die besonderen Verhältnisse anderer größerer Forstverwaltungen verlangen bezüglich der Einrichtung von Reservefonds andere gesetzliche Bestimmungen, das soll nicht in Abrede gestellt werden; für kleineren Waldbesitz, zumal für Gemeinden kommt dem höher zu dotierenden Grundstocksfonds (Reservefonds in weiterem Sinne) neben dem Ausgleichungsfonds zur Anpassung des Angebots an die Nachfrage (Reservefonds im engeren Sinne) erhöhte Bedeutung zu. In einer Gemeinde des hiesigen Forstamts bestehen beide Fonds nebeneinander, und ich hoffe, daß der Reservefonds im engeren Sinne bald bei allen Gemeinden Eingang findet. Je einfacher und allgemeiner die diesbezüglichen Bestimmungen sind, desto besser ist es. Auch das württembergische Gesetz genügt dieser Grundforderung kaufmännischen Handels und gestattet der Leitung jede Bewegungsfreiheit, so daß, wenn wir von der im ganzen unwesentlichen Erhöhung des Fonds absehen, kein Grund zu einer abfälligen Kritik an dem Gesetze vorliegt.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Anderlind, Dr. O. V. Die Astkerzentannen im Schwarzwald bei Wildbad und bei Freiburg im Breisgau. Beschrieben. Mit 1 die „Große Tanne" bei Wildbad u. 3 zwei Astkerzentannen bei Freiburg darstell. Abbildgn. (auf 4 Taf.) (VII, 27 S.) gr. 8°. M. 1.—. Berlin, Landwirtschaftl. Schulbuchhandlg. Karl Scholtze.

Belehrungshefte, Neudammer forstliche. 5. Heft. Eckstein, Prof. Dr. Karl: Die Nonne, ihre Lebensweise u. Bekämpfung. (30 S. m. Abbildgn.) 16°. —.20 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Dombrowski's Raoul v., illustrierter Jagd-Kalender pro 1911. Ein Vademekum f. Jäger u. Jagdfreunde. 33. Jahrg. Red. v. A. Künzle u. Ernst Ritter v. Dombrowski. (IV, 198 J. u. Tagebuch.) kl. 8°. geb. in Lein. M. 3.— in Leder Mk. 4.40. Wien. M. Perles.

Forst- u. Jagdstatistik f. d. J. 1908. (Zusammengestellt im k. k. Ackerbauministerium). (Aus: „Statist. Monatsschrift".) (43 S.) Lex. 8°. —.80 Pf. Wien. W. Frick.

Fuschlberger, Forstmstr. Hans: Forstliche Kanzleigebarung f. den mittleren Waldbesitz. (VIII, 56 S.). gr. 8°. M. 1.60. Wien. M. Perles.

Geschäftsordnung f. die königl. sächsische Staatsforstverwaltung einschließl. der Forsteinrichtungsanstalt u. der Forstakademie. 1. Bd. Verwaltung u. Diensteinrichtg. (270 S.) Lex. 8°. M. 6.—. Dresden. C. Heinrich.

Jahrbuch des Vereins f. Privatforstbeamte Deutschlands. Enth. dessen Organisation, Mitgliederliste, Satzgn. u. Prüfungsordgn. Hrsg. v. der Geschäftsstelle des Vereins Halensee-Berlin, Karlsruherstr. 11. 6. Jahrg. nach dem Stande vom 15. V. 1910. (142 S.) kl. 8° —.80 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Koch, Forstamts-Assess. Rud.: Tabellen zur Bestimmung schädlicher Insekten an Fichte u. Tanne nach den Frassbeschädigungen. (VIII, 112 S. u. 150 Abbildgn.). 8°. geb. M. 3.—. Berlin. P. Parey.

Pollwein, Ob.-Landesger.-R. Markus: Bayerisches Gesetz vom 30. III. 1850, betr. die Ausübung der Jagd u. die Gesetze, betr. den Ersatz des Wildschadens, nach dem neuesten Stande, insbesondere m. d. Jagdpolizeiverordnung vom 6. VI. 1909. 7., vollständ. neubearb. Aufl. (VIII, 375 S.) kl. 8°. geb. M. 3.50 München. C. H. Becksche Verlagsbuchhandlung.

Spreng, Ob.-Först. Jul.: Kubik-Tafeln f. runde Hölzer in 100teln des Kubikmeters, A. f. Längen v. 0,2 zu 0,2 m u. Durchmesser v. Centimeter zu Centimeter, B. f. Längen v. ganzen Metern u. Durchmesser v. geraden Centimetern. 2. Aufl. (27 S.). Lex. 8°. geb. M. 1.50. Leutkirch. J. Bernklau.

Die Astkerzentannen im Schwarzwald bei Wildbad und bei Freiburg im Breisgau, beschrieben von Dr. phil. O. V. Anderlind. Berlin und Leipzig, 1910. Landwirtschaftliche Schulbuchhandlung Karl Scholtze (Fritz Grabow). VII, 27 S. Mk. 1.—.

Der Verfasser beschreibt in seiner Broschüre 3 Tannen — die sogen. „Große Tanne" bei Wildbad und zwei Tannen des Freiburger Stadtwaldes —, die er als „Astkerzentannen" bezeichnet. Er versteht darunter Tannen, bei welchen aus dem Rücken eines horizontal gewachsenen Astes vereinzelt oder in größerer Zahl kerzenartige Zweige senkrecht emporsteigen. Hiervon zu unterscheiden seien solche Tannen, die am unteren Teile des Schaftes Stämmchen zeigen, welche in größerer oder geringerer Entfernung vom Hauptstamme mehr oder weniger senkrecht emporwachsen. Diese letzteren Erscheinungen seien als aufwärts gebogene Aeste anzusehen, und solche Tannen würden wohl auch als „Kandelabertannen" bezeichnet. Anderlind unterscheidet hiernach „stammbürtige" und „astbürtige" Kerzen an Tannen.

Die „Astkerzen" sind nach der Ansicht des Verfassers nicht nur eine Sehenswürdigkeit, sondern er vermutet eine Vererblichkeit der Erscheinung, so daß es sich hierbei um eine besondere Spielart der Spezies Abies pectinata D. C. handeln würde.

Da Dr. Anderlind in der die Entwicklungskunde und die Botanik der Tanne betreffenden Literatur eine Erwähnung der Astkerzenbildung nicht gefunden hat, und da er auch auf seine an den bekannten Spezialforscher auf dem Gebiete der Entwicklungs- und Abstammungslehre de Vries gerichtete Anfrage eine entscheidende Antwort nicht erhielt, so bietet sein Vorgehen, durch Aussaat von Samen einer Astkerzentanne die Erblichkeit der Kerzenbildung zu erforschen, erhöhtes Interesse. Im Herbst 1906 ließ der Verfasser von der Wildbader „Großen Tanne" Zapfen sammeln, um mit dem von ihm selbst geklengten Samen in verschiedenen Revieren Versuche anzustellen. Die Versuche sind im Gange, und sobald erhebliche Abweichungen an den Tannen wahrzunehmen sind, soll von den Versuchsanstellern darüber berichtet werden. Der Stand der aus den Samen hervorgegangenen Saaten bezw. Pflanzungen ist nach den Mitteilungen der Versuchsansteller und nach eigenen Beobachtungen des Verfassers bis jetzt leider kein günstiger. Verschiedene Saaten sind durch widrige Witterungsverhältnisse und durch Tiere gänzlich vernichtet worden.

Der Inhalt der Broschüre ist gegliedert in vier Abschnitte: I. Beschreibung der Astkerzentannen. II. Schwierigkeit der Zapfengewinnung; Aussaat des Samens. III. Gedrängte Darstellung des Ganges und des Standes der Entwicklungskunde. IV. Das Verfahren, Astkerzentannen zu erziehen. Würdigung der Bedeutung der Spielart Astkerzentanne vornehmlich in volkswirtschaftlicher Beziehung.

Hinsichtlich der Erziehung der Astkerzentannen ist der Verfasser der Ansicht, daß vor allem die Entwicklung der Aeste, der Träger der Kerzen, gefördert werden müsse. Er gibt deshalb eine kurze Anleitung für das Saat- und Pflanzverfahren.

Einer vererblichen, neuen Astkerzenform der Tanne spricht Dr. Anderlind nicht nur eine wissenschaftliche, sondern auch eine volkswirtschaftliche Bedeutung zu. Er glaubt, daß Gegenden, welche prächtige Bestände von Astkerzentannen aufwiesen, zum „Wallfahrtsort für zahlreiche Forstmänner, Botaniker, Landschaftsgärtner und Naturfreunde des In- und Auslandes" werden würden. Der Fremdenverkehr würde dadurch gefördert und damit der Wohlstand der Bevölkerung solcher Waldgegenden gehoben werden.

Die kleine Broschüre, der vier vorzüglich ausgeführte, scharfe Abbildungen (Lichtdrucke) der „Großen Tanne" bei Wildbad und zweier Astkerzentannen im Freiburger Stadtwald beigegeben sind, sei allen Fachgenossen aufs beste empfohlen. We.

Nattefrostens Virking i ung bogeskov. (Wirkung des Nachtfrostes auf junge Buchen). Von L. H. Hauch. Det forstlige Forsoegsvaesen. Meddelelser udgivne ved Forsoegs-Kommissionen. Andet Bind. Haefte 1. Koebenhavn 1908. p 1—28.

In einer zwischen einer Wiese und einem älteren Buchenbestande gelegenen Buchendickung machte sich alljährlich eine örtlich begrenzte Frostwirkung bemerkbar, und zwar erstreckte sich dieselbe bis zu einer Höhe von 5 m über der Wiese. Auf einer in diesem Frostloch angelegten Versuchsfläche wurden Beobachtungen angestellt die Wuchsformen der dem Froste ausgesetzten Buchen untersucht und durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Der hohe Grundwasserstand in Verbindung mit der Wirkung des Windes ist die Ursache des Erfrierens der jungen Triebe. —n.

Vrange Boege in det Nordostliche Sjaelland. (Widersinnig gewachsene Buchen im nordöstlichen Seeland). Von A. Oppermann. Ebenda p 29—256.

Verfasser beschreibt zunächst 69 aus dem Samen von Hängebuchen erzogene Pflanzen, welche mehr oder minder charakteristisch die Merkmale der Mutterpflanze zeigen. Dann beschreibt er ähn-

lich wie es in den deutschen forstbotanischen Merkbüchern der Fall ist, sehr ausführlich unter genauester Standortsangabe die durch absonderlichen Wuchs ausgezeichneten Buchen Seelands: solche mit tief am Boden kriechenden Aesten, vielstämmige, zweibeinige, krumme Buchen, solche mit einseitiger oder nach besonderer Richtung entwickelter Astbildung, andere, die sich wie eine Ranke durch die Aeste der Nachbarstämme winden, Gabelbuchen, Hängebuchen mit außerordentlich starker Verzweigung und viele andere Formen. Nicht weniger wie 128 verschiedene Wuchsformen werden abgebildet. Die Entstehung der widersinnigen Wuchsformen wird auf die im Samen vererbten Eigenschaften der Eltern zurückgeführt. Ein ausführliches Autoreferat, in welchem Prof. Oppermann „vrange Boege" mit „Renkbuchen" übersetzt, findet sich im Centralblatt f. d. ges. Forstwesen 35. (1909) S. 108—129. — Vgl. auch ebenda p. 333—348. — Referent möchte darauf hinweisen, daß auf Rügen die Buche z. T. ähnliche Wuchsformen zeigt. —n.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Die Etatsverhandlungen des Abgeordnetenhauses 1910.

V. Forstverwaltungs-Etat im übrigen.

(Schluß.)

Abgeordneter Dr. Wendlandt (nat.-lib.) weist darauf hin, daß es in hohem Maße erwünscht sei, die deutschen Forsten auszunutzen und sie auf eine Höhe zu bringen, die möglichst die Deckung des inländischen Bedarfs gewährleiste. Es sei sehr zu bedauern, daß die preuß. Eisenbahnverwaltung mehr und mehr Eisenschwellen verwende. Es scheine, als ob der Eisenbahnminister von der wirtschaftlichen Ueberlegenheit der Eisenschwellen überzeugt sei, denn er habe den Holzschwelleninteressenten erst kürzlich folgenden Bescheid zugehen lassen: „Sollte ich mich durch die wirtschaftliche Ueberlegenheit der Eisenschwellen genötigt sehen, zu einer umfangreicheren Verwendung dieser Schwellenart überzugehen, so können die Holzinteressenten versichert sein, daß ich dabei nicht nur durch Gewährung einer ausreichend langen Uebergangszeit, sondern auch in anderer Weise die möglichste Rücksicht auf den Holzhandel und insbesondere auch auf die heimische Waldwirtschaft nehmen werde." Darin liege doch eigentlich schon eine Absage an die Holzinteressenten und zwar zu einer Zeit, wo die Frage der wirtschaftlichen Ueberlegenheit durchaus noch nicht entschieden sei, sondern noch langjähriger Versuche bedürfe.

Redner richtet dann an den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten die Bitte, dahin zu wirken, daß der Minister der öffentlichen Arbeiten die für Holz in Frage kommenden Eisenbahnstrecken den Forstbesitzern, in erster Linie dem Forstfiskus, den Holzhändlern und Holzarbeitern bekannt gebe, damit sie sich darnach einrichten können und eine Entwertung der Forsten vermieden werde.

Bei der Verwendung von Holz für den Oberbau in Verbindung mit Kiesbettung ließen sich ganz erhebliche Ersparnisse erzielen, denn die Kosten für 1 km Neubeschaffung einschließlich Kleineisenzeug bis zur Verwendungsstelle betrügen für kiefernd Holzschwellen rund 13 370 Mk., einschließlich der Transportkosten mit 519 Mk., die eisernen Schwellen dagegen kosteten 15 810 Mark, also 2440 Mk. mehr. Sie erforderten 963 Mark Transportkosten und müßten im Durchschnitt 280 km weit transportiert werden. Das gesamte Ausland sei bei der Holzschwelle geblieben oder nach ungünstigen Versuchen zu ihr zurückgekehrt. Auch die deutschen Bundesstaaten seien Preußen nicht gefolgt. Es sei sehr zu bedauern, daß Preußen allein, zum unermeßlichen Schaden der Forstwirtschaft und sämtlicher Holzinteressenten, aber auch zum Schaden der Steuerzahler, das Holz mit jährlich 10 Prozent aus dem Eisenbahnoberbau verdränge. Der Einwand, daß wir unser Geld ins Ausland trügen, wenn wir Holzschwellen verwendeten, sei hinfällig, denn weite Forsten in Preußen harrten ihrer Verwendung und Verwertung, auch der Einwand, daß wir in etwa 80—100 Jahren nicht mehr imstande sein würden, unseren Holzbedarf für diesen Zweck selbst zu decken, könne mit dem Hinweis auf die Aufforstungen von Oedländereien und Bergabhängen zurückgewiesen werden.

Oberlandforstmeister Wesener: Es ist richtig, daß seit 1906 die Ausschreibung von Buchenschwellen erheblich zurückgegangen ist. Nach der Aeußerung der Eisenbahnverwaltung hat aber eine Bevorzugung der eisernen Schwelle nicht stattgefunden, der Bedarf an Schwellenmaterial ist seit 1906 überhaupt erheblich zurückgegangen. An dieser Reduktion nehmen eiserne und hölzerne Schwellen in gleichem Maße teil. Ob die hölzerne oder die eiserne Schwelle besser ist, muß im Eisenbahnministerium entschieden werden. Wenn der Vorredner sich Sorge wegen des Holzabsatzes macht, so kann ich ihn beruhi-

gen. Gegenwärtig führen wir noch 14 Millionen Festmeter aus dem Auslande ein. Wir brauchen kaum eine Verwendung unseres Holzes zu Schwellen, wir werden es ohnedies zu guten Preisen los.

Abgeordneter Borgmann (Sozialdemokrat) führt Klage über die Behandlung der zum Einschlage der Nonnenhölzer aus Süddeutschland nach Ost-Preußen herangezogenen Waldarbeiter. Denselben sei der versprochene Verdienst nicht geworden, außerdem hätten sie keine richtige Schlaf- und Wohngelegenheit gehabt, hätten sich nicht ordentlich beköstigen und ihren Körper und Kleider nicht reinigen können. Die ihnen zur Wohnung angewiesenen Baracken seien in hygienischer Beziehung unzulänglich und gesundheitsschädlich gewesen; es habe ferner an ordentlichem Trinkwasser gefehlt und die Arbeiter hätten reihenweise auf blankem Stroh liegen müssen usw. usw.

Oberlandforstmeister Wesener: Gegenwärtig sind in Ostpreußen beim Aufarbeiten des Nonnenholzes 15 000 Arbeiter in über 20 Revieren beschäftigt. Von diesen Arbeitern sind von Unternehmern in Königsberg nur der zehnte Teil, in Gumbinnen etwas mehr gestellt, i. G. 3230 Mann, alle übrigen sind entweder alte, ständige Arbeiter oder solche, die von ihnen aus der Nachbarschaft hinzugezogen sind. Ferner ist ein weiterer Zuzug erfolgt aus Ost- und Westpreußen, Posen, Thüringen, dem Harz und Bayern. Im bayrischen Gebirge ruht im Winter der Hauungsbetrieb. Die Forstverwaltung hat die bayrischen Arbeiter nicht herangeholt, sondern sie sind von selbst gekommen. Wir haben einen Teil unseres Einschlags verkauft an eine Firma in Hochspeyer, welche zunächst 10 Arbeiter nach Ostpreußen geschickt hat. Diese haben dann die übrigen Arbeiter nachgezogen. Die Leute kamen im November, in einer sehr ungünstigen Jahreszeit, bei hohem Schnee an, wo das Unterkommen außerordentlich schwierig war. Ein Teil von ihnen stellte ganz übertriebene Forderungen. Der Ruhe und der festen Haltung der Forstbeamten ist es zu danken, daß die unruhigen Elemente sehr bald merkten, daß ihre Hetzereien ohne Erfolg blieben. Sie verkrümelten sich sehr bald. Es blieben von 177 Bayern noch 132 zurück. Vier Fünftel der Arbeiter unterstehen der Forstverwaltung unmittelbar; die Beschaffung des Restes durch Unternehmer wird als ein notwendiges Uebel angesehen. Die Unternehmer haben die Leute unterzubringen, sie leisten ihnen Vorschüsse, beschaffen Werkzeuge, Kleider usw. Was die Unterkunft der Arbeiter anbetrifft, so sind sie zu einem großen Teil in den anliegenden Ortschaften in Quartieren untergebracht. Diese Quartiere sind teils von der Forstverwaltung, teils von den Unternehmern gemietet. Die im Regierungsbezirk Gumbinnen beschäftigten Bayern haben sich selbst Ortsunterkunft verschafft und sind sehr damit zufrieden. Zur Hälfte liegen sie in heizbaren Baracken. Im Bezirk Königsberg sind die vorhandenen 37 Baracken von der Forstverwaltung aus trockenem Holze erbaut, im Gumbinner Bezirk hat die Forstverwaltung 7 Baracken beschafft, zum Teil überschüssige Baracken von dem Truppenübungsplatz Arys; teils sind sie von einem Unternehmer für 3100 Mk. pro Stück gebaut worden. Anfangs waren dieselben, weil frisches Holz verwendet worden war, nicht ganz einwandfrei, sie sind dann aber auf Betreiben der Aufsichtsbehörde brauchbar gemacht worden. In den Baracken ist ausgiebig für Ventilation und Sicherheit gegen Feuersgefahr gesorgt; es ist eine Trennung in Unter- und Dachgeschoß durchgeführt und es sind in 12 × 20 m großen Baracken, die 70—80 Mann fassen können, nur fünfzig Mann untergebracht. Die Forstverwaltung hat zum Teil neue Strohsäcke beschafft und lieferte jedem Mann zwei neue, wollene Schlafdecken. In der Tapiauer Baracke ist ein niedriger Ofen mit großer, eiserner Platte zum Trocknen der Kleider aufgestellt; in dem Gauledener Forst befindet sich ein Verbandzeugkasten für Verletzungen. Gute Brunnen sind überall vorhanden, auch Gelegenheit zum Waschen. Zur Verpflegung der Arbeiter sind Kantinenwirtschaften vorhanden. Kost und Getränke stehen unter ständiger Kontrolle, ebenso die Preise. Die Leute sind mit dem Essen durchaus zufrieden. Den Bayern mundete zu Anfang das Tapiauer Bier nicht; ihr Tagesbedarf beträgt 4—6 Liter pro Mann, dafür trinken sie aber keine anderen Spirituosen. Jetzt trinken sie Königsberger Wickbolder. Sie befinden sich außerordentlich wohl. Im Regierungsbezirk Königsberg verdient ein wenig geübter Arbeiter täglich 2,50 bis 3 Mk., fleißige und geschickte Arbeiter bis zu 6 Mk. Außerdem gibt die Regierung in Königsberg 30 bezw. 15 Pfg. Verpflegungszuschuß pro Tag, je nachdem der Arbeiter selbst sich Unterkommen verschafft oder in einer fiskalischen Baracke wohnt. Als Ersatz der Reisekosten sind den bayrischen Arbeitern 5 bezw. 10 Pfg. pro fm bezw. Raummeter zugestanden. Die besten bayrischen Arbeiter verdienen 6—8 Mk.; die sehr ungeschickten polnischen Arbeiter in Tzullkinnen 4 Mk. pro Tag.

Der Unternehmer in Gumbinnen ist zur Unterbringung der Leute, zur Invaliditätsversicherung, zur Beschaffung der Strohsäcke und Decken, zur Hilfeleistung bei Abnahme und Stempelung der Hölzer, zur wöchentlichen Verlohnung und zur Beendigung des Einschlags bis zum 1. Mai verpflichtet. Was den Gesundheitszustand der Arbeiter betrifft, so ist von den 102 Bayern im Königsberger Bezirk nur einer erkrankt; gestorben

sind 2, einer bald nach dem Arbeitsantritt an Lungenschwindsucht und der andere infolge einer Messerstecherei.

Abgeordneter Graw (Zentrum). Ich wohne mitten in einem von der Nonne verwüsteten Wald, aber von den krassen Mißständen, die der Abg. Borgmann hier vorgetragen hat, bin ich nichts gewahr geworden. Die Arbeiter haben sich recht wohl gefühlt. Die Bayern haben 6—7 Mk. täglich verdient; unsere einheimischen Arbeiter bis zu 6 Mk. Dieser hohe Lohn hat die Leute vielfach verführt zu feiern, d. h. es wurde getrunken, gestritten und schließlich gehauen. Messerstechereien waren Sonntags an der Tagesordnung.

Abgeordneter Büchtemann (freisinn. V.-P.) erkennt die Uebertragung der Aufstellung der Betriebspläne an die Oberförster als einen Fortschritt an, empfiehlt aber die Errichtung von Forsteinrichtungsanstalten.

Abgeordneter Rosenow (freis. V.-P.) klagt darüber, daß die Holzverkaufsanzeigen ausschließlich in einem Fachblatte, dem Holzmarkte, in einer monopolartigen Weise bekannt gemacht würden.

Oberlandforstmeister Wesener bemerkt hierzu, daß die von dem Abg. Rosenow bemängelte Annoncierung der Holzverkäufe einem Wunsche sämtlicher Holzhändler entspreche und außerdem für die Forstverwaltung am billigsten sei. Hätte der Holzmarkt sich nicht bereit gefunden, die Bekanntmachungen kostenlos aufzunehmen, dann wäre die Staatsforstverwaltung gezwungen gewesen, ein eigenes Blatt zu gründen, welches zirka 60 000 Mk. gekostet haben würde.

Abgeordneter Burchard (konf.) weist auf die Entwaldung größeren im Privatbesitze befindlichen Areals hin. Zur Zeit seien gesetzliche Bestimmungen, um diesen gemeingefährlichen Entwaldungen zu steuern, nicht vorhanden. Das Waldschutzgesetz von 1875 habe sich in der Praxis in dieser Beziehung als wirkungslos erwiesen. Es müßten Maßregeln gesucht werden, die geeignet seien, Entwaldungen großer Besitzungen entgegenzutreten. Sodann klagt Redner darüber, daß der lokale Bedarf bei den Holzverkäufen nicht genügend berücksichtigt werde.

Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten v. Arnim: Die Oberförster haben die Anweisung, den lokalen Bedarf in beschränkter Konkurrenz zuerst zu befriedigen und den Verkauf des für den lokalen Bedarf bestimmten Holzes in den lokalen Blättern zu annoncieren. Eine zunehmende Entwaldung ist m. E. nicht vorhanden. Bei der Vernichtung von Waldbeständen können zweierlei Zwecke in Frage kommen. Erstens der Zweck, Ackerland zu schaffen; dagegen können wir nichts tun, und zweitens der Zweck, den Waldbestand abzutreiben, um das betr. Grundstück hoch auszunützen und es dem nächsten Käufer verwüstet zu übergeben. Ein solcher Fall ist selten. Die Hauptschäden zeigen bei uns die kleinen Privatwaldungen. Es gibt viele Flächen von Bauernwald, die mit so wenigen Bäumen bestanden sind, daß es wirklich kaum noch möglich ist, eine Grenze zwischen Wald und Unland zu ziehen. Es kommt nun zunächst in Frage, sämtliche Forsten unter Staatsaufsicht zu stellen. Natürlich müßten dann alle Privatwaldungen, auch die großen, unter Aufsicht gestellt werden; einen Unterschied kann man nicht machen. Eine solche Maßregel würde der Landtag aber wohl ablehnen. Es ist ausgeschlossen, ein solches Gesetz durchzubringen. Dasselbe würde auch eine große Unzufriedenheit hervorrufen, wenn den Besitzern die Verfügung über ihr Eigentum entzogen werde. Die Aufsicht würde auch Kosten verursachen, die der Verwaltung der Staatswaldungen mindestens gleichkommen würden. In Bayern besteht ein Gesetz, welches die Privatwaldungen unter Staatsaufsicht stellt, trotzdem sind aber die Zustände dieser Waldungen nicht besser wie bei uns. Es kommt noch in Frage, ob nicht da eingeschritten werden sollte, wo Waldbestände vollständig abgetrieben werden und die Aufforstungen unterbleiben. Wer soll aber feststellen, wo dies geschieht? Hier kann wohl nur die Polizei in Frage kommen, denn die Forstbeamten können nicht durchs Land reisen, um festzustellen, wo solche Abholzungen stattfinden. Wenn solche Fälle nun festgestellt sind, dann würde es sich darum handeln, eine Stelle zu finden, die zu begutachten hat, ob das zulässige Maß der Abholzung überschritten ist und ob eingegriffen werden soll. Es wurde vorgeschlagen, mit dieser Aufgabe die Landwirtschaftskammern zu beauftragen, es ist mir aber sehr zweifelhaft, ob diese geneigt sein werden, diese polizeiliche Funktion zu übernehmen. Dann treten weiter Schwierigkeiten auf, wenn mit Zwangsmaßregeln vorgegangen werden soll. Sehr häufig hat der betreffende Besitzer nach der Abholzung sein Grundstück verkauft; soll nun gegen den neuen oder den alten Besitzer vorgegangen werden? Immerhin gebe ich zu, daß man in solchen Fällen durch eine gesetzliche Maßregel einschreiten könnte, ich halte aber eine solche nicht für gerechtfertigt. Man dürfte doch nur dann eingreifen, wenn durch solche Abholzungen Nachbargrundstücke geschädigt werden und das kann man schon heute auf Grund des Waldschutzgesetzes von 1875. Es ist bekannt, wie wenig Wirkung dieses Gesetz gehabt hat. Dasselbe bestimmt, daß jeder Grundbesitzer, der durch die Maßnahmen eines Waldbesitzers geschädigt wird, ein Einschreiten der Behörde verlangen kann. Der § 4 bestimmt dann, daß das provozierende Grundstück, also

der Geschädigte, sämtliche Kosten, die durch die Anordnungen der Behörde dem Waldbesitzer erwachsen, tragen soll. Daß diese Bestimmung abschreckend wirkt und daß kein Geschädigter solche Anträge bei der Behörde stellt, ist ja selbstverständlich. Es würde sich also fragen, ob nicht in den Fällen, in denen ein Verschulden des Waldbesitzers vorliegt, die Entschädigung des Waldbesitzers fortfallen könnte, ob also eine Aenderung des Gesetzes nach der Richtung hin beliebt wird. Ich mache aber darauf aufmerksam, daß im Jahre 1875 die Regierungsvorlage den Eigentümer des Waldgrundstücks nur so weit entschädigen wollte, als er durch die Nutzbeschränkung am Reinertrag in der bisherigen Bewirtschaftung Einbuße erleiden würde. Dem gegenüber hat der Landtag beschlossen, dem Eigentümer des Grundstücks volle Entschädigung nach den Grundsätzen des Enteignungsgesetzes zu gewähren, also auch Entschädigung für entgangenen Gewinn. Damals stand der Landtag also auf dem Standpunkte, den Waldbesitzer nicht scharf anzufassen. Sollte sich dieser Standpunkt geändert haben, so könnte eine Aenderung des Gesetzes von 1875 wohl in Erwägung gezogen werden. Ferner befindet sich im Waldschutzgesetz der § 24, der vorschreibt, daß Wirtschaftsgenossenschaften für die Bewirtschaftung des Waldes geschaffen werden können; es ist dazu erforderlich eine Mehrheit nach dem Grundsteuerreinertrag und die Zustimmung von mindestens $1/3$ der beteiligten Besitzer. Es findet also hier eine gewisse Vergewaltigung der Majoritäten statt. Es fragt sich, ob man in der Richtung noch weiter gehen soll. Ein Erfolg wird m. E. davon nicht zu erwarten sein. Der einzelne Besitzer will sich eben die Verfügung über sein Grundstück nicht entziehen lassen und aus dem Grunde kommen so wenig Genossenschaften zustande; sie werden auch nicht zustande kommen, wenn den Minoritäten noch größere Rechte beigelegt werden. Ich fürchte, daß auf dem Wege des gesetzlichen Eingriffs kaum etwas zu machen sein wird, aber ich möchte auf den Weg verweisen, der seitens der Landwirtschaftskammer seit einer Reihe von Jahren beschritten ist, und der bisher gute Früchte getragen hat. Als erste hat z. B. die Landwirtschaftskammer in Brandenburg einen Forstsachverständigen, einen Oberförster, angestellt, der die Aufgabe hat, Privatleute bei der Bewirtschaftung und Einrichtung ihrer Forsten zu beraten und durch Vorträge bei den kleinen Landwirten Interesse für die richtige Bewirtschaftung ihrer Forsten anzuregen. Dies Vorgehen hat gute Früchte getragen. Soviel ich weiß, werden 120 000 ha in der Provinz Brandenburg allein von dieser Forstberatungsstelle beraten. Die Provinzen Pommern und Posen sind nachgefolgt. Auch hier sind gute Erfolge zu verzeichnen. Die Provinzen Sachsen, Westfalen und Schlesien beabsichtigen jetzt, diesem guten Beispiel zu folgen. Ich glaube, wenn alle Landwirtschaftskammern diesen Weg beschreiten, werden wir mehr erreichen wie auf dem gesetzlichen Wege.

Abgeordneter Dr. Gaigalat (Litauer, kons. Hosp.) bittet die Regierung, die fiskalischen Moore in ausgiebigerem Maße an die Bevölkerung zu verpachten und für die Erhaltung des Elchs Sorge zu tragen.

Oberlandforstmeister Wesener: Es ist selbstverständlich, daß die Forstverwaltung es sich angelegen sein läßt, den Elch nach Möglichkeit zu erhalten. Wir haben in jedem Jahre eine große Summe Geldes aufgewendet, um Deiche zu bauen, auf die die Elche bei eintretendem Hochwasser sich zu retten vermögen und haben eine große Menge von Jagden in der Nähe zum Schutz der Elche angepachtet. Auch mit dem Abschuß gehen wir sehr schonend vor. Wir haben 1909 einen Bestand an Elchen von 472 Stück gehabt, der Kälberzuwachs beläuft sich auf 108, abgeschossen sind i. g. nur 64 Stück.

Dann wurde in Anregung gebracht, auf den fiskalischen Mooren mehr Torf zu verkaufen. Soviel mir bekannt, wird zum Selbststich auf den fiskalischen Mooren soviel verkauft, wie gewünscht wird. Jede Ausdehnung des Verkaufs ist uns angenehm.

Im Verlaufe der weiteren Verhandlungen wurden eine Reihe von Anträgen gestellt, die nur kurz erwähnt werden sollen.

1. Ein Antrag des Abgeordneten Borgmann und Gen. (Sozialdem.): die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, bis zur dritten Lesung des vorliegenden Etats und weiter alljährlich eine genaue Nachweisung darüber beizubringen, welche Beträge gemäß §§ 9, 34 des Gesetzes v. 15. April 1878 (Forstdiebstahlsgesetz) in die Kasse des Forstfiskus geflossen sind und in welchem Umfange von der Befugnis des § 34, Abs. 2 des gen. Gesetzes vom Kgl. Forstfiskus Gebrauch gemacht ist, und überhaupt eine ausführliche Statistik über die wegen Forstdiebstahls und Delikten gegen das Feld- und Forstpolizeigesetz verhängten Strafen vorzulegen; ferner: die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, sobald wie möglich eine Reform des Forstdiebstahls- und des Feld- und Forstpolizeigesetzes in die Wege zu leiten.

2. Ein Antrag desselben Abgeordneten: die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, in Zukunft Forstverkäufe erst dann zum Abschluß zu bringen, wenn der Landtag seine Zustimmung dazu erteilt hat.

3. Ein Antrag des Abgeordneten von Brandenstein (konservativ): die Königliche Staatsregierung zu ersuchen, Maßnahmen zu treffen, welche geeignet sind, dahin zu wirken, daß

von den seitens des Forstfiskus zu verkaufenden Waldparzellen in der Umgebung volkreicher Städte ein möglichst großer Teil von den an der Erhaltung dieser Wälder vorzugsweise interessierten Gemeinden oder von zu bildenden Zweckverbänden erworben wird. Bei den Verkäufen wird die dauernde Erhaltung dieser Wälder im Interesse des Publikums durch geeignete Bedingungen sicherzustellen und der Kaufpreis so zu bemessen sein, daß auch dieser Zweckbestimmung Rechnung getragen wird.

4. Ein Antrag des Abgeordneten von Bülow (national-liberal): die Königliche Staatsregierung zu ersuchen, zwecks Förderung der Leibesübungen der Schuljugend da, wo ein Bedürfnis dafür vorhanden ist, fiskalisches Terrain zu Spielplätzen in genügender Größe und Zahl den in Betracht kommenden Gemeinden auf deren Antrag zu einem angemessenen Kauf- oder Pachtpreise zu überlassen.

Es würde zu weit führen, die Verhandlungen über diese verschiedenen weniger interessierenden Anträge hier mitzuteilen. es wird genügen zu bemerken, daß der letzte Antrag (Nr. 4) angenommen, dagegen alle anderen Anträge abgelehnt wurden.

Abgeordneter Sauermann (Zentrum) rügt, daß den Waldarbeitern die Löhne nicht voll ausgezahlt, sondern daß bestimmte Prozente für die Numerierung des Holzes und für verschiedene andere Zwecke einbehalten werden. Diese Abzüge seien ganz verschieden: im Harz betrügen sie 3 %, in Westfalen $3^1/_3$ %, in anderen Bezirken bis 4 %. Diese Entschädigungen, die an die Vorarbeiter, Haumeister usw. gezahlt würden, seien an sich berechtigt, müßten aber von der Forstverwaltung und nicht von den Arbeitern gezahlt werden. Sodann werde der Verdienst der Forstarbeiter noch gekürzt durch die vielen Auslagen für Handwerkszeug. In einzelnen Fällen habe ein Forstarbeiter 16—18 Mk. Unkosten im Jahre. Die Arbeiter müssen auch oft auf die Schlußlöhne zu lange warten; vielfach fehlten auch Schutzhütten für die Arbeiter, ebenso Verbandkästen. Ein großer Teil der Forstarbeiter sei auch nicht gegen Krankheit versichert. Hier müsse die Reichsversicherungsordnung Abhülfe schaffen. Seine Wünsche faßt Redner dahin zusammen: den staatlichen Forstarbeitern mit Rücksicht auf die heutigen Teuerungsverhältnisse eine kleine Lohnaufbesserung zukommen zu lassen, die Akkordsätze stets vor Beginn der Arbeit bekannt zu geben, mindestens alle 14 Tage eine Abschlagszahlung und eine kleine Vergütung für die Abnutzung und Anschaffung der Werkzeuge zu gewähren, und endlich den älteren Arbeitern, die nicht mehr recht leistungsfähig sind, keine Abzüge zu machen, sondern ihnen die gleichen Löhne zu zahlen, die ihnen früher bewilligt worden sind.

Oberlandforstmeister Wesener: Die Akkordlöhne, welche die Forstverwaltung zahlt, sind wiederholt ganz erheblich erhöht worden. Außer den Löhnen beziehen die Arbeiter aber noch eine ganze Menge Nebeneinnahmen: eine große Zahl von ihnen hat Wohnung, für die sie nur eine sehr geringe Miete zahlen; sie bekommen Beerenzettel unentgeltlich oder für einen ganz geringen Satz; sie bekommen Graszettel, Waldweide, freihändig abgegebenes Holz, Raff- und Leseholzzettel und außerdem noch Forstländereien für sehr billigen Pachtzins.

Die übrigen Verhandlungen haben nur lokales Interesse.

Aus dem **Reichslande.**

Zum Forstetat 1910.

Ungewöhnlich spät, kurz vor Beginn des Wonnemonds wurden in diesem Jahre die Etatberatungen in dem Gebäude am Kaiserplatze beendet, dessen schöngetäfelte Wände bei den Debatten weniger von Heiterkeit als von den unparlamentarischen Lauten einer zu positiver Arbeit nicht geneigten Minderheit widerhallten.

Es ist auch hier bemerkenswert, daß in den meisten menschlichen Verirrungen ein weltbürgerlicher Zug liegt. Die Hauptkampfhähne, denen die Opposition Selbstzweck ist und ein sarkastisches Vergnügen bereitet, sind Daniel Blumenthal, dessen Vater als Jude aus Polen ins Elsaß übergesiedelt ist, und ein in Spanien und Frankreich gebildeter „Preßpriester", die beide deutschem Wesen verständnislos oder feindlich gegenübertreten.

In forstlichen Kreisen hatte man gehofft, daß die Andeutung in der Landesausschuß-Eröffnungsrede des Kaiserlichen Statthalters, die Forstverwaltung gehöre zu denjenigen Verwaltungszweigen, die von der Bezirksinstanz an die Zentrale verlegt werden könnten, schon in diesem Etat greifbare Formen annehmen würde.

Gut Ding will aber Weile haben! Eine so hochkonservative Burg wie die heutige Forstverwaltung, mit ihrer Neigung, sich zu „verklüften", wird aus berechtigtem oder unberechtigtem Beharrungsvermögen ihre Position nicht kampflos aufgeben.

Ein offenbar offiziöser Artikel in Nr. 317 der „Straßburger Post" vom 17. März 1910, der sich in seinen Hauptausführungen durchaus den leitenden Gedanken meines „Briefes" im Oktober 1909 der „Allg. F. u. J. Zeitung" anpaßt oder ihnen wenigstens nicht widerstrebt, macht am Schlusse seiner interessanten Darlegungen den-

jenigen, die sich für eine Forstdirektion nach badischem Muster erwärmen oder in dem Einzuge einer größeren, geschlossenen, technischen Verwaltungsbehörde mit frischer Stoßkraft eine Gefahr für das ministerielle Bollwerk des herrschenden Juristentums erblicken, eine bemerkenswerte Konzession dahin, daß eine zu bildende Forstdirektion nicht innerhalb, sondern unterhalb des Ministeriums stehend gedacht sein könne.

Diesem Vorschlage möchte ich mich unter keinen Umständen anschließen. Eine derartige „Zentralmittelinstanz“ würde kaum die Mängel der jetzigen Bezirksregierung aufheben, sondern auch noch deren wenige Vorzüge verlieren. Das Verhältnis zum Ministerium dürfte sich kaum einfacher als heute gestalten, selbst wenn der Chef dieser neuen Behörde zugleich Dezernent des Ministeriums werden oder bleiben und unter einem Dache mit ihr wohnen würde. Entweder verlegt er den Schwerpunkt seiner Tätigkeit auf die untergeordnete Mittelinstanz, dann wird er den nötigen Halt und Einfluß im Ministerium verlieren, oder aber er tritt die Leitung dieser neuen Schöpfung dem ältesten seiner Räte ab und sonnt sich im Glanze des Ministeriums, um als ein höherer Geist über den weiterstagnierenden Gewässern der in bureaukratischen Formen mit ihm verkehrenden Forstdirektion zu schweben.

Ich komme auf meine frühere Forderung der Bildung einer Forstabteilung innerhalb der Abteilung IV des Ministeriums unter spezieller Leitung eines Ministerialdirektors zurück und bin sicher, daß das überall erwachende Verständnis für die vielseitige Bedeutung der Forstwirtschaft schließlich in meinem Sinne entscheiden wird.

In Nr. 249 der „Straßburger Post“ vom 6. März 1909 habe ich mich unter der zeitgemäßen Spitzmarke: „Wo findet der Staat weitere Einnahmen?“ mit der Vergütung, die die Gemeinden und Institute für die Verwaltung ihrer Waldungen durch die kaiserlichen Forstverwaltungsbeamten an den Staat zu zahlen haben, näher beschäftigt und darin ausgeführt, daß ohne Erschütterung der gesetzlichen Grundlagen anstatt wie bisher 1 Frank in maximo für das Hektar, künftig bis zu 3 Franken als $^1/_{20}$ des Reinertrags eingehen könnten. Ich habe die Freude erlebt, daß ich wenigstens in diesem Punkte mit unserer Landesvertretung endlich einmal übereingestimmt habe. Mein Vorschlag ist Gesetz geworden.

Ich halte diese Leistung aller Beteiligten zwar nicht für eine weltbewegende, aber immerhin für einen Akt ausgleichender Gerechtigkeit den besitzlosen Gemeinden gegenüber und für eine kleine weitere Geldquelle des Landes, das wohl die höchsten Beamten besser als Preußen und das Reich, alle anderen aber wesentlich schlechter zu besolden versteht.

Wie schwer z. B. die Landesvertretung, deren Angehörige 20 Mk. Tagegeld nebst Reisekosten beziehen, zu kleinen Aufbesserungen der ihr unsympathischen Beamtenschaft zu bewegen ist, sieht man daraus, daß eine ganz geringe Forderung der Regierung für die kaiserlichen Förster und Revierförster erst am Tage der Abreise des Kaiserpaares aus Straßburg in dritter Lesung zur Annahme gelangte, nachdem sie in den Kommissionssitzungen und den beiden ersten Lesungen abgelehnt war. Bei der letzten Abstimmung waren 25 Abgeordnete dafür und 14 dagegen, also nur 39 von 58 Volksvertretern anwesend. Die fehlenden 19 saßen offenbar schmollend in ihrem Krähwinkel, um sich über die Gewandtheit der festfrohen Straßburger, das Kaiserpaar zu feiern, nicht ärgern zu brauchen. Kleine Ursachen, große Wirkungen!

Im Februarheft 1910 habe ich über jagdliche Besonderheiten in Elsaß-Lothringen berichtet. Nach den Debatten im Landesausschusse vom 20. April 1910 soll das Schwarzwild stark im Zunehmen begriffen und in manchen Gegenden eine Landplage geworden sein. Wie wäre das auch anders möglich? Hat doch die Regierung im Jahre 1909 weitere 10 % der administrierten Jagden verpachtet und diesen Komplex dem gemeinsamen Jagdbetriebe der Forstbeamten entzogen, um zum Teil recht kümmerliche Pachterlöse für die Forstkasse einzuheimsen und den Landesausschuß oder besser die IV. Kommission, deren Wortführer in blinder Abneigung gegen die Forstbeamten weitere 40 % verpachtet wissen möchten, doch nicht zufrieden zu stellen. M. E. hat die Regierung die Pflicht, der im Interesse der Landeskultur unerwünschten Vermehrung des Schwarzwildes ohne Rücksicht auf die Befangenheit der Volksvertreter vorzubeugen und Anstalten zur Abminderung desselben zu treffen.

Einzelne Mitglieder des Landesausschusses möchten zwar gern die Auferstehung des „Lieutenant de louveterie“ (Gesetz vom 10. Messidor des Jahres V) feiern, um ihren französisch-republikanischen Neigungen auch in dieser Beziehung einige Genugtuung zu verschaffen. Wirkliche Hülfe kann nur die tüchtige Ausbildung des Forstpersonals in jagdlicher Hinsicht bei völliger Administration der Staatsjagden und größeren Gemeindekomplexe bringen. Der heutige Zustand ist unhaltbar und durchaus nicht geeignet, in irgendeiner Form befruchtend oder lähmend auf die Berufsfreudigkeit der Forstbeamten einzuwirken, da die wenigen verwalteten Jagden immer mehr den Charakter einer „Hofjagd“ erhalten und für die Gesamtheit des Personals jede Bedeutung verloren haben.

So sehr ich im Landeskulturinteresse für die Verwaltung (Administration) der Jagden überzeugungsgemäß eintrete, so wenig vermag ich mich mit der Anschauung zu befreunden, als ob die Forstbeamten durch die Gewährung von Gelegenheit zur Jagdausübung eines besonderen Antriebs zur Erfüllung ihrer Dienstpflichten bedürften. Die überwiegende Anzahl des Personals entbehrt der verwalteten Jagd und tut im Gegensatz zu ihren Kollegen, die mit den „Freuden" einer solchen Jagd „belastet" sind, ihren Dienst umso ungestörter, als die oft sehr zeitraubenden Kreisjagden in der Hauptbetriebszeit bei ihnen fortfallen und der ordentliche Dienst desto gründlicher versehen werden kann.

Nach Schluß dieser Ausführungen erschien eine Denkschrift, betreffend die Vereinfachung der Verwaltung, die für den Landesausschuß bestimmt war, aber auch der Presse und Beamtenschaft zugänglich gemacht wurde und sich für Zentralisierung der Forstverwaltung ausspricht. Es heißt da wörtlich: „Für die Form, in der sie zu bewerkstelligen wäre, bietet die für eine andere vorwiegend technische Verwaltung, nämlich die des Unterrichtswesens, bereits durchgeführte und als bewährt erprobte Regelung das natürliche Vorbild dar: nach Art des Oberschulrats wird eine dem Ministerium unmittelbar angegliederte oberste Direktivbehörde für Forstangelegenheiten ins Auge zu fassen sein. Diese Behörde, aus dem Landforstmeister als Vorsitzenden sowie der erforderlichen Anzahl von technischen Referenten und Hilfsarbeitern bestehend, wäre am zweckmäßigsten wohl der Finanzabteilung des Ministeriums zu unterstellen; hierfür spricht die bisherige Tradition und der enge Zusammenhang zwischen der Finanz- und Domanialverwaltung. In Sachen der Aufsicht über die Gemeindewaldungen hätte jedoch die Ministerialabteilung des Inneren als korreferierende Abteilung des Inneren mitzuwirken: hiernach würde der mit der bisherigen Organisation verbundene Vorteil gewahrt, daß die administrative Gemeindeaufsichtsbehörde neben der Forstbehörde zur Geltung kommt und in der Lage ist, die allgemeinen Gemeindeinteressen den rein forsttechnischen Gesichtspunkten gegenüber zur Berücksichtigung zu bringen."

In diesen Ausführungen fehlt jede logische Begründung für die innere Verwandtschaft der Forstbehörde mit dem Oberschulrate, dessen bisherige Tätigkeit sehr verschieden beurteilt wird und dessen Aufgaben im Verhältnis zu denen der Forstverwaltung sich in sehr engem Rahmen bewegen. Der Forstverwaltung untersteht rund 30 % der ganzen Landesfläche. Es sind bei dieser Ausdehnung vielseitige Berührungen mit der Gerichts-, Eisenbahn- und Postbehörde, der landwirtschaftlichen, Wasserbau-, Meliorations-, Bau- und Militärverwaltung nebst dem Ressort des Innern gegeben, so daß die Forstbehörde schon wegen der Wahrung der Gemeindeinteressen — wie in der Denkschrift angedeutet — sich durchaus nicht zur Einpferchung in eine isolierte Fachbehörde eignet, wenn nicht alle diese Interessen leiden sollen. Zu der Finanzverwaltung haben die Forsten keine anderen Beziehungen, als daß sie ihre Ueberschüsse an diese abliefern und allenfalls aus Finanznöten zu helfen die fatale Ehre haben.

Will man die Forsten nicht mit der „Landwirtschaft" und „den öffentlichen Arbeiten" sich verbrüdern lassen, dann teile man sie wegen Jagd und Gemeindeangelegenheiten der Abteilung des Inneren zu; der organische Zusammenhang mit diesen beiden ist größer als mit der Abteilung der Finanzen.

Zu Anfang meines „Briefes" habe ich von einer Neigung der Forstverwaltung zur „Verklüftung" gesprochen und dabei verständliche Neigungen, berechtigte Interessen und Gefühle im Auge gehabt, die ehedem z. B. den alten Pfeil zu dem bedauerlichen Schritte veranlaßt haben, seinen Lehrstuhl von Berlin nach Eberswalde zu verpflanzen.

Auch die Denkschrift macht diesem Geschmacke eine weitere Konzession, indem sie wohl in Erinnerung an die Zeiten der seligen „Diligence" bei Besprechung des künftigen Außendienstes der Forstaufsichtsbeamten wörtlich folgendes ausführt: „Sogar die Lösung könnte, bei günstiger Entwicklung der Dinge, in Erwägung gezogen werden, den Aufsichtsdienst ausschließlich besonderen, der Zentralbehörde angehörigen Beamten zu übertragen, die den dienstlichen Wohnsitz nicht in Straßburg, sondern inmitten ihres Aufsichtsbezirks zu nehmen hätten."

Welcher Kausalzusammenhang mit „der günstigen Entwicklung der Dinge" und den bei der bevorstehenden Elektrisierung der Eisenbahnen im Lande zu verteilenden Forstaufsichtsbeamten besteht, vermag ich nicht zu ergründen. Was diese „Outsiders" ohne lokalen Zusammenhang mit der Zentralbehörde auf ihren Isolierschemeln beginnen sollen, wird nicht jedermann verständlich sein.

Da diese Denkschrift übrigens auch bei den bisher maßgebenden Faktoren der Verwaltung des Inneren — so wurde mir gesagt — wenig Beifall gefunden hat, so wollen wir für heute unsere Betrachtung mit dem Bewußtsein schließen, daß eine wirklich gesunde Verwaltungsreform hier erst dann zustande kommen kann, wenn Elsaß-Lothringen einem tatkräftigen Bundesstaate angegliedert sein wird.

Agrarier.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1909.

III. Schlesischer Forstverein.

Die 67. Generalversammlung des Schlesischen Forstvereins fand am 5.—7. Juli 1909 in Leobschütz unter dem Vorsitze des Vereinspräsidenten Oberforstmeister Hellwig-Breslau statt.

1. Thema: „Mitteilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirtschaftlichen Betriebes und der Jagd."

Forstmeister Richtsteig-Camenz führt als wichtigste literarische Erscheinungen des verflossenen Jahres das „Oberförstersystem" von Geheimen Regierungs- und Forstrat von Bentheim und „Die räumliche Ordnung im Walde" von Prof. Wagner-Tübingen an.

Auf v. Bentheims Schrift wendet Richtsteig das Motto an: „Es steht unsäglich viel Richtiges in diesem Buche und ebensoviel Falsches". Das Bestreben nach Dezentralisation der Behörden sei beachtenswert, daß aber die Oberförster zwar gute Philosophen, Künstler usw., aber keine Fachmänner seien, würde wohl nicht ungeteilte Zustimmung finden.

Wagner wolle keine Kahlschlagwirtschaft, sondern schmale Blendersaumschläge. Der Hieb solle so fortschreiten, daß sich an den Blendersaumschlag, welcher dem Samenkorn die Keimung gewähre, der stärker gelichtete Schlag reihe, welcher den Jungwuchs erziehe, und der noch lichtere Schlag, welcher den Jungwuchs für den Freistand vorbereite. Die Durchführbarkeit dieser Verjüngungsmethode erscheine zweifelhaft; man werde in einem so behandelten Walde der Rüsselkäferschäden wegen nicht vorwärts kommen, auch sei eine solche Wirtschaft unübersichtlich und eine Flächenkontrolle unmöglich.

Weiter erwähnt Referent eine Reihe von interessanten Abhandlungen aus den forstlichen Zeitschriften, teilt mit, daß der Reinertrag der Camenzer Korbrutenanlagen auch im zweiten Jahre ein sehr guter — 100 Mk. pro ha — gewesen sei.

Oberförster van Bloten-Ullersdorf macht auf eine Kiste von Waldemar Hesse in Liebau aufmerksam, welche sich wie ein Brett zusammenlegen und durch einfache Handgriffe wieder in eine Kiste verwandeln lasse.

Forstmeister Schödon-Proskau empfiehlt auf zur Vernässung neigenden Böden die „dossierten Hackstreifen", teilt ferner mit, daß in seinem Reviere die Spitzentriebe der Douglasfichten erfroren seien.

2. Thema: „Kritische Beleuchtung der seit Einführung des neuen Zolltarifs gesteigerten Holzeinfuhr, besonders an Schleif- und Grubenholz und der hiergegen zu treffenden Maßnahmen."

Kammer- und Forstrat Schmidt-Ratiborhammer bemerkt, daß nach seinen Ermittelungen die bisherigen Einfuhrmengen von Holz unabhängig von den Sätzen des Holztarifs seien. Bei allgemein guter Wirtschaftslage stiegen Einfuhr und Preis. Die bisherigen Holzzölle seien sämtlich lediglich Finanzzölle und keine Schutzzölle gewesen. Nur bei den geringwertigen Hölzern in ungünstiger Konjunktur nähmen die Zölle zum Teil den Charakter von Schutzzöllen an. Im Jahre 1908 sei die Einfuhr des Rundholzes infolge der heruntergehenden Konjunktur erheblich gesunken. Gruben- und Zellulosehölz hätten jedoch den Einfuhrniedergang nicht mitgemacht. Jegliche Einfuhr von Rohholz sei freudig zu begrüßen, da sie wirtschaftlichen Aufschwung bedeute. Gegen Herabsetzung der Rundholzzölle bestehe forstlicherseits kein Bedenken; man möge im Gegenteil dafür sorgen, daß die Einfuhr von Rundholz gefördert werde. Dagegen solle man die Einfuhr von Schnittmaterialien zur Förderung der einheimischen Holzindustrie erschweren.

3. Thema: Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Pilze usw."

Oberförster Hanff-Riemberg berichtet über ein Abnehmen der Forstschädlinge in Schlesien, wenn auch in Carolath Gastropacha pini, in Muskau der Kiefernspanner und allenthalben die Nonne noch schädlich auftrete. In Görlitz sei die Kiefer noch vielfach nachträglich abgestorben, Muskau habe 31 000 fm, Bunzlau 18 000 fm, Sprottau 15 000 fm, Rogelwitz 30 000 fm Nonnenholz einschlagen müssen. Ein Bespritzen der Kulturen mit 1,5 kg Chlorbarium auf 100 Liter Wasser habe sich als Gegenmittel gegen die Nonne gut bewährt. Das Abstoßen der Schwammkonsolen der Kiefern und ein Beschmieren der Wundstellen mit Kiefernschwammtod habe sich als erfolgreiche Maßregel erwiesen; die Konsolen seien nicht wieder gekommen.

Oberförster Michalowsky-Kl.-Kotzenau empfiehlt als beste Mischung zum

Bespritzen der Kulturen gegen Nonne 2 kg Chlorbarium auf 100 Liter Wasser.

4. Thema: „Inwieweit ist das Ueberhalten von Vorwuchshorsten gerechtfertigt?“

Oberförster van Vloten-Ullersdorf will die Vorwuchshorste möglichst erhalten haben, um dadurch einen Mischwald zu erzielen. Die reinen Bestände, welche seit über 30 Jahren in der Oberförsterei Ullersdorf erzogen worden seien, versprächen niemals so hohe Erträge, wie sie die alten Bestände jetzt brächten, zu liefern.

Forstmeister Cusig-Grudschütz spricht sich auch für die Benutzung der Vorwuchshorste bei der Fichte und der Tanne, nicht aber bei der Kiefer aus.

Landforstmeister Wächter tritt dem entgegen und empfiehlt auch die Benutzung der Kiefernvorwuchshorste.

5. Thema: „Was ist bei Beschaffung guten Kiefernsamens für das Vereinsgebiet zu beachten?“

Forstmeister Hoffmann-Scholtz-Gr.-Schwein macht die Wichtigkeit der Samenprovenienz an verschiedenen Pflanzen ersichtlich und spricht sich für die Verwendung von Samen aus der engsten Heimat und für Errichtung von Lokaldarren aus. Als Ideal sei zu erstreben, daß der Samen auf derselben Bodenqualität verwendet werde, auf der der Mutterbaum gestanden habe. Von den Samenhandlungen müsse Angabe der örtlichen und zeitlichen Provenienz verlangt werden.

6. Thema: „Der Gebrauchshund, seine Züchtung und Arbeit für den vielseitigen Jagdbetrieb im Vereinsgebiet.“

Die Ansichten über diese Frage gingen sehr auseinander, die einen sprachen sich für den deutschen Langhaar, die anderen für den Drahthaar usw. aus.

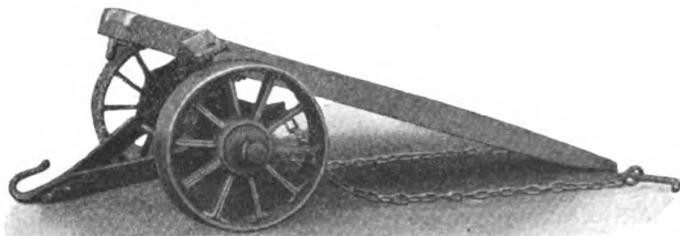
Die Exkursion führte in den Stadtforst.

Notizen.

A. Baumschlepper.

Als Sohn eines Oberförsters und später in meinem Dienst als Pferdevormusterungs-Kommissar hatte ich mehr Gelegenheit als mir lieb war, zu sehen, in welch unglaublicher Weise die Zugtiere und hauptsächlich die armen Pferde im Walde geschunden werden. So reifte in mir der Gedanke, diesen bemitleidenswerten Geschöpfen Erleichterung zu verschaffen durch Konstruktion eines entsprechenden Hilfsmittels zum leichteren Fortbewegen der gefällten Stämme.

Durch Besprechung mit mir bekannten Oberförstern, welche mich darüber aufklärten, daß neben der Eigenschaft der Brauchbarkeit in der Zug-, Trag- und Fahrleistung auch in hohem Maße für die Waldbesitzer und Forstbeamten ein Baumschlepper diejenige Eigenschaft besitzen müsse, die eine möglichst geringe Beschädigung des Waldes¹) sicher stellt, bin ich allmählich zu den jetzt vorliegenden Konstruktionen gekommen.



Der Baumschlepper D. R.-P. Nr. 218 610, der zum Fortschaffen der allerstärksten Stämme bestimmt ist, besteht aus einem eisernen Traggestell, das auf eiserner Achse ruht. Die eisernen Räder, 50 cm hoch, 15 cm breit, sind 80 cm weit auseinandergestellt. Das mit der Achse verbundene eiserne Zuggestell endigt vorne in einem Zughaken, der unten mit einem einfachen Sporn versehen ist, um das Vorgleiten des Fahrzeugs beim Aufladen zu verhindern.

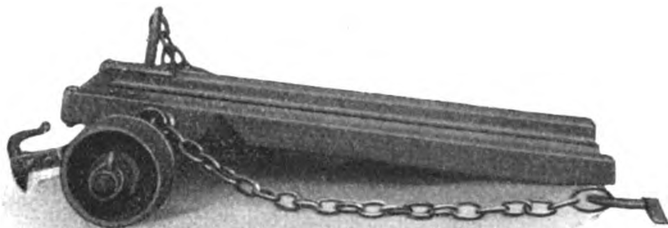
Das Ladebrett ist abnehmbar, so daß das Aufladen der Stämme sowohl von hinten als von der Seite erfolgen kann. Der Baumschlepper ist mit Ketten versehen, die zum Festhalten des aufgeladenen Stammes dienen. (Siehe Figur auf Seite 311 oben.)

Der kleine Baumschlepper D. R.-G.-M. Nr. 427 686, der sich zum Fortbewegen schwächerer Stämme eignet, ist

¹) Wenn junger Nachwuchs von 1 m Höhe und mehr möglichst geschont werden soll, geschieht dies nach meinen Erfahrungen am besten unter Anwendung eines hochräderigen Karrens, an welchem das dicke Stammende unter der Achse mit einer Kette angehängt wird. Ich habe einen solchen Karren mit zwei 1,8 m hohen Rädern und etwa 3 m langer Deichsel benutzt. Dieser Karren wurde über das Stammende geschoben, die Deichsel hoch gestellt, der Stamm angekettet und dann durch Niederdrücken der Deichsel gehoben.
Dr. Wimmenauer.

nach ähnlichen Grundsätzen gebaut. Die eisernen Räder sind 25 cm hoch, 12,5 cm breit und 44 cm auseinandergestellt. Das Ladebrett ist nicht abnehmbar. Die Achse ist als Lenkachse gebaut, so daß die Wendsamkeit des Fahrzeugs eine bedeutende ist.

Der Hauptvorteil bei der Anwendung dieser Baumschlepper besteht darin, daß das vordere Ende der Stämme sich beim Fortschaffen nicht in den Boden eingraben und damit erstens viel Waldschaden anrichten kann, anderenteils ganz unverhältnismäßige Kräfte zum Fortschaffen der Stämme erforderlich macht.



Die Anwendung der Baumschlepper ist eine höchst einfache. Die Stämme können entweder von hinten auf den Baumschlepper heraufgezogen oder von der Seite aufgerollt werden.

Aufladen von hinten: Der Baumschlepper wird vor den Stamm gefahren, der Sporn vorne in den Boden gedrückt, das Ladebrett eingelegt und der Stamm von den Zugtieren mittelst Langkette auf den Schlepper heraufgezogen. Der Stamm wird mittelst der angebrachten Ketten befestigt und der an einer derselben befindliche Pflock eingeschlagen, hierauf die Zugtiere am Zughaken eingespannt und der Wagen mit Stamm weggeführt.

Aufladen von der Seite. Der Wagen wird in entsprechender Entfernung vom Ende des Stammes neben diesen gebracht, so daß das Ladebrett noch eingelegt werden kann; dann wird unter Zuhilfenahme der am Baumschlepper angebrachten Kette der Stamm mittelst der Zugtiere auf den Wagen gerollt und derselbe mittelst Ketten festgelegt. Hierauf kann der Wagen mit Stamm weggeführt werden.

Das Abladen der Stämme geschieht nach Lösen der Ketten entweder durch Wegfahren des Wagens nach vorn oder Abrollen des Stammes nach den Seite.

Die Anwendung des kleinen Baumschleppers geschieht in ähnlicher Weise.

Allgemein ist zu bemerken, daß es

1. von Vorteil ist, den Stamm möglichst weit auf den Baumschlepper heraufzuschaffen (bei ebenem Boden), weil dadurch der Zug und die Wendsamkeit erleichtert ist und die Beschädigungen im Walde durch das schleifende Stammende verringert sind, und daß

2. womöglich das untere und stärkere Stammende nach vorne auf den Wagen zu liegen kommt, da sonst durch das Schleppen dieses Endes auf dem Boden hauptsächlich der große Schaden angerichtet wird. Es ist daher von Vorteil, daß schon beim Fällen der Bäume darauf Rücksicht genommen wird (Fußende nach der Abfuhrrichtung), wenn die Stämme mit diesen Baumschleppern abgeführt werden sollen.

Ulm a. D., Juli 1910. F. von Miller, Major z. D.

B. Die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals.

Wie den geehrten Fachgenossen bekannt, habe ich zusammen mit den Herren Dr. Martin, v. Bentheim und Dr. Wagner im vorigen Jahr an den Forstwirtschaftsrat das Ersuchen gestellt, es wolle bei der Versammlung in Heidelberg nachstehende Frage als Verhandlungsgegenstand für die nächste Tagung vorgeschlagen werden: „Welche Einrichtungen und Maßnahmen sind notwendig, um die wissenschaftliche und praktische Fortbildung des Forstverwaltungspersonals zu fördern?" Hierzu sei bemerkt, daß durch den letztgenannten Ausdruck die in Vorbereitungsstellung befindlichen Leute (Referendare, Praktikanten) mitumfaßt werden wollten. Der Antrag wurde in Heidelberg nicht verbeschieden. Bei der am 15. März ds. Js. vorgenommenen Beratung in Berlin wurde laut Mitt. des Deutschen Forstvereins Nr. 3 S. 78 beschlossen, daß über das Thema in der nächsten Sitzung des Forstwirtschaftsrates — in Ulm — weiter beraten werden soll, jedoch in engerer Fassung — unter Beschränkung auf die Beamten — und mit dem Zusatz „und der Waldbesitzer". Ich gestatte mir nun mitzuteilen, daß die Antragsteller an der ursprünglichen Fassung festhalten und mit satzungsgemäßer Unterstützung durch 50 Mitglieder einen entsprechenden Antrag für die Hauptversammlung in Ulm eingebracht haben. Nachdem dort möglicherweise nicht viel Zeit zur Verfügung steht, werde ich im nächsten Heft ds. Bl. die Gründe, welche zu unserem Antrag geführt haben, kurz darlegen. Dr. Wappes.

C. Aufruf.

Alle Leser dieser Zeitschrift, welche über den ehemaligen Forstmann und Schriftsteller (Verfasser der „humoristischen Raupen" usw.)

Gotthilf August von Maltitz

(1794—1837) bezw. seines Lebenslaufs und namentlich seiner Laufbahn im preußischen Forstdienst näheres beizubringen vermögen, werden dringend gebeten, entsprechende Mitteilungen recht bald an den Königlichen Forstmeister a. D. W. Keßler zu Baden-Baden, Ludwig Wilhelmsstraße 12, gelangen zu lassen. Etwaige Auslagen usw. werden gern erstattet.

D. Beratung der Privatwaldbesitzer.

Zwischen den Landwirtschaftskammern in Cassel und Halle a. S. ist eine Vereinbarung dahin getroffen, daß die Abteilung für Forstwesen in Halle die Beratung der Privatwaldbesitzer des Regierungsbezirks Cassel in gleicher Weise und zu denselben Gebühren übernimmt, wie sie das bisher bereits in der Provinz Sachsen getan hat.

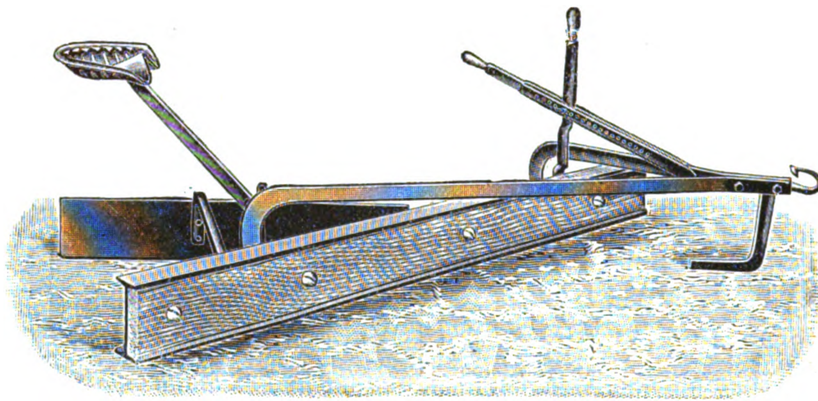
Die genannte Abteilung steht daher im Bereiche dieser beiden Landwirtschaftskammern jedem Waldbesitzer zur Verfügung und zwar kostenlos bei Bedarf von Forst- und Jagdpersonal als Vermittlerin, beim Ankauf von hochkeimenden Waldsämereien und einwandfreiem Pflanzmaterial jeder Art, beim Bezuge von forstlichen Maschinen, Geräten und Werkzeugen für Kultur und Holzhauerei, zur Besorgung von Formularen usw. zur forstlichen Buchführung sowie zur Beantwortung aller Fra-

gen, die in das Gebiet der Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei und des Vogelschutzes gehören.

Ferner übernimmt dieselbe gegen geringe Vergütung auf Grund einer Gebührenordnung, die jedermann kostenlos zur Verfügung steht, einmalige Beratungen der Waldbesitzer nach örtlicher Besichtigung, die technische Oberaufsicht über ganze Forstwirtschaften, wobei Kultur- und Hauungspläne aufgestellt, stammweise Auszeichnungen der Hauungen vorgenommen, Holzverkäufe abgeschlossen und begutachtet werden, und bei Anleitung zur Buchführung die Ueberwachung und Kontrolle aller zur Ausführung bestimmten Wirtschaftsmaßregeln vorgenommen wird. Ein weiteres Gebiet der Tätigkeit ist die Neueinrichtung von Forsten mit allen einschlägigen Arbeiten sowie die Erneuerung von Betriebswerken schon eingerichteter Waldungen, ferner Waldwertrechnungen bei An- und Verkäufen, Erbteilungen, Beleihungen, Feuerschäden usw. Hierzu kommen noch forstliche Gutachten aller Art, einfache Waldvermessungen ohne Aufstellen eines Betriebswerkes, Uebernahme von Holzverkäufen usw.

E. Wege- und Wiesenhobel Patent Tuchel.

Den in meinem „Grundriß der Waldwegbaulehre" S. 24 angeführten „Wegehobeln" ist in dem in der Ueberschrift genannten Geräte eine Konkurrenz entstanden, welche der Beachtung wert zu sein scheint: Der neue Wege- und Wiesenhobel ist von Herrn R. Tuchel, Stadtgutspächter in Neukrügerskampa, erfunden und von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft nach eingehender Prüfung prämiiert worden. Er ist hierneben abgebildet; die nachfolgende Beschreibung ist den „Westpreußischen landwirtschaftlichen Mitteilungen" vom 3. März d. Js. entnommen.



„Der Hobel besteht, wie man sieht, aus einem zur Fahrtrichtung schräg gestellten, 2 Meter langen und 26 Zentimeter bezw. bei Größe 2 18 Zentimeter hohen I-Eisen, in dessen vordere Fläche eine Bohle sicher, aber herausnehmbar, eingesetzt ist. Diese Bohle verhindert bei der Bearbeitung nasser, schlammiger Flächen ein Vollsetzen der vorderen hohlen Fläche des I-Eisens; bei der Bearbeitung von trockenen Flächen, z. B. von Kieswegen, wird sie vorteilhafter Weise aus dem I-Eisen herausgenommen. Man sieht ferner zwei eiserne Zugstangen, die auf der Rückseite des I-Eisens beweglich befestigt sind, über das I-Eisen nach vorn herübergreifen und sich zu einem Zughaken vereinigen, der mit einer Schleifstütze versehen ist. Ferner ist in der Mitte der Rückseite des I-Eisens beweglich eine Eisenschiene angebracht, deren Abmessungen aus der Abbildung ungefähr zu entnehmen sind. Diese Schiene ist mit einem Fahrersitz versehen und durch eine Strebe so mit dem I-Eisen verbunden, daß sie bezgl. ihrer Längenausdehnung genau in der Fahrtrichtung steht; sie wirkt, durch das Gewicht des Fahrers belastet, bei der Fortbewegung des Hobels als Steuerruder in der Weise, daß sie die Abweichungen des Hobels von der Fahrtrichtung unbedingt verhindert. Eine einfache Hebelvorrichtung ermöglicht es, den Hobel zur Erdfläche mehr oder weniger zu neigen, wodurch ein mehr oder weniger scharfes Eingreifen in die unebene Erdoberfläche erzielt werden kann."

Der Hobel wird von der Firma A. P. Muscate, G. m. b. H. in Danzig und Hirschau in 2 verschiedenen Größen zu 110 und 125 Mark geliefert.

Dr. Wimmenauer.

F. Zur gefälligen Beachtung.

Es werden uns öfters Manuskripte, Zeitungs-Korrespondenzen u. dgl. zugeschickt, welche sich für eine rein forstwissenschaftliche Zeitschrift wie die unsrige durchaus nicht eignen. Dahin gehört alles, was im sog. Feuilletonstil gehalten ist; insbesondere aus dem Gebiete des Jagdwesens Erzählungen und Erlebnisse, die keine wissenschaftliche Bedeutung haben sowie Mitteilungen, welche lediglich die sportmäßige Jagdausübung betreffen, Anzeigen von Hunde-Ausstellungen u. dgl. m.; nicht minder auch gerichtliche Entscheidungen über alltäglich vorkommende Gesetzes-Uebertretungen im Gebiete des Forst- und Jagdwesens.

Mit allen dgl. Zusendungen bitten wir uns zu verschonen. Manuskripte der genannten Arten schicken wir einfach zurück; sind sie aber durch Druck oder sonst mechanisch vervielfältigt, so unterbleibt die Rückgabe.

Gießen, im Juli 1910.

Die Redaktion
der Allg. Forst- und Jagdzeitung.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

September 1910.

Plenterwald.

Eine Studie

von **Dr. Martin Wernick,** Großh. S. Referendar, Eisenach.

(Fortsetzung.)

b) Der Weg zum Ziel.

Das Ziel ist gesteckt, den Weg zum Ziel soll uns die Kontrollmethode zeigen.

Nach der Kontrollmethode sollen periodisch genaue Inventaraufnahmen stattfinden. Durch Vergleich zweier aufeinander folgender Inventaraufnahmen mit Berücksichtigung des während der Umlaufzeit (Periode) entfernten Materials wird der Zuwachs festgestellt.

Der Zuwachs und die durch die Aufnahmen ermittelten Daten über Massengehalt und Zusammensetzung der Bestände bilden die Unterlagen für die Beurteilung der Wirtschaft und für die Etatsfestsetzung.

Die Maßnahmen der Kontrollmethode im einzelnen sind:

1. Einteilung des Waldes in Abteilungen mit genauer Flächenberechnung,
2. Inventaraufnahme und spezielle Beschreibung,
3. Hieb und Hiebskontrolle,
4. Zuwachsberechnung,
5. Periodische Uebersicht,
6. Aufstellung des Etats.

1. Abteilungen und Flächenberechnung.

Die Forderung der Einteilung des Plenterwaldes in Abteilungen ist nicht allgemein anerkannt. Warum auch im Plenterwald, für eine Schleichwirtschaft, bei der im ganzen Wald herumgehauen wird, eine Einteilung in Abteilungen? Aber das planlose Herumhauen soll ja ein Ende haben. Wir haben ein Ziel und zielbewußt wollen wir wirtschaften. Unsere Wirtschaft soll sich auf Erfahrungen gründen, die wir aus genauen statistischen Aufnahmen gesammelt haben. Solche Aufnahmen sind aber nur möglich auf nicht zu großen, abgegrenzten Flächen, die verhüten, daß wir die Uebersicht verlieren. Die Abteilung bildet die taktische Einheit. Jede Maßnahme muß sich gleichmäßig über die ganze Abteilung erstrecken, da nur so vergleichsfähige Zahlen sich erzielen lassen. Auf den Wind, der im schlagweisen Betrieb soviel Kopfzerbrechen verursacht, brauchen wir im Plenterwald bei der Festlegung der Abteilungen keine Rücksichten zu nehmen. Auch die Fichte ist sturmfest, wenn sie richtig erzogen wird. Die Abteilungen werden ausgewählt nach Standorts- und Bestockungsverschiedenheiten. Die Größe sollte ein Maximum von 10 ha nicht übersteigen. Die einzelnen Abteilungen werden wieder zu Wirtschaftsverbänden (Séries) vereinigt. Unumgänglich notwendig ist die genaue Flächenberechnung, da nur sie die Berechnung der statistischen Zahlen auf den Hektar ermöglicht.

2. Inventaraufnahme und spezielle Beschreibung.

Unser Einfluß auf den Wachstumsgang des Bestandes beschränkt sich auf die Regelung der Höhe der Bestandesmasse, auf ihre Zusammensetzung nach Stärkeklassen und die räumliche Anordnung der Individuen im Bestand. Im Plenterwald kann von einem richtigen Altersklassenverhältnis nicht die Rede sein. Hier kann es sich nur um ein Stärkeklassenverhältnis handeln. Die Stärke und nicht das Alter bildet auch das Verkaufsmaß. Im schlagweisen Hochwald kann man mit einem Altersklassenverhältnis rechnen. Hier marschieren die einzelnen Altersklassen dicht gedrängt flächenweise auf. Die Uniform unterdrückt selbständige Regungen. Die Stärke geht bei allen Individuen, die zum Hieb gelangen, mit dem Alter parallel. Im Plenterwald dagegen geht die Stärke nicht so parallel mit dem Alter. Ein größerer oder geringerer Unterdrückungszeitraum, die verschiedene Stellung im Bestand bedingen Ungleichheiten. Man kann deshalb im Plenterwald auch nicht von einer Umtriebszeit sprechen und von einem allen Stämmen gleichen Abtriebsalter. Höchstens könnte von einer Abtriebsstärke die Rede sein.

Wenn wir durch Regelung der Bestandesmasse und deren Zusammensetzung zum Ziele gelangen wollen, so müssen wir vor allem die Größe die-

ser Masse und ihre Zusammensetzung kennen. Es wird daher eine Hauptaufgabe die genaue Inventaraufnahme sein müssen.

Die erste Frage ist: Bei welchem Durchmesser soll man mit der Inventaraufnahme beginnen? Wir können nicht bei einer zu niedrigen Stärkestufe mit den Aufnahmen anfangen, da wir eine gewisse Garantie haben müssen, daß ein aufgenommener Stamm nicht unbemerkt verschwinden kann. Es handelt sich ja nicht um eine einzelne Aufnahme, sondern um unseren Weg sicher gehen zu können, um den Erfolg unserer Maßnahmen kontrollieren zu können, müssen periodisch Neuaufnahmen stattfinden, und es muß das in der Zwischenzeit entfernte inventierte Material genau gebucht werden. Die Aufnahmen finden in einem Jahr in allen Abteilungen eines Verbandes statt, um zu gleicher Zeit einen Ueberblick über die Verhältnisse in den einzelnen Abteilungen zu haben. Alle Stämme von über 17,5 cm Durchmesser werden kluppiert. Der ganze Jungwuchs wird also bei der Inventaraufnahme außer Acht gelassen und mit dem übrigen Reisholz als Nebenmaße (matériel accessoir) ausgeschieden. Als Hauptm... (matériel principal) gilt das Derbholz aller aufgenommenen Stämme. Bei der Aufnahme findet eine Trennung nach Holzarten statt. In 1,3 m Höhe wird der Durchmesser gemessen, immer von derselben Seite, und die Meßstelle sofort durch einen horizontalen Strich mit dem Baumreißer gekennzeichnet, sodaß durch Anlegen der Kluppe an diesem Strich bei späteren Messungen der Durchmesser immer wieder an derselben Stelle genommen werden kann. Es werden Stärkestufen von 5 zu 5 cm gebildet und einzelne Stärkestufen wieder zu Klassen zusammengefaßt. Wir können so die einzelnen Etagen getrennt beobachten. Das Bild wird aber nicht so überladen, wie es der Fall sein würde, wenn wir jede Stärkestufe für sich betrachten würden.

Wir erhalten also

I. Klasse Schwachholz (Petits).

Stärkestufe 20 die Stämme von 17,5—22,5 cm Durchm.
„ 25 „ „ „ 22,5—27,5 „ „
„ 30 „ „ „ 27,5—32,5 „ „

II. Klasse Mittelholz (Moyens).

Stärkestufe 35 die Stämme von 32,5—37,5 cm Durchm.
„ 40 „ „ „ 37,5—42,5 „ „
„ 45 „ „ „ 42,5—47,5 „ „
„ 50 „ „ „ 47,5—52,5 „ „

III. Klasse Starkholz (Gros).

Stärkestufe 55, 60 rc. d. h., alle Stämme über 52,5 cm Durchmesser.

Die Massen der einzelnen Stärkestufen werden nach Holzarten getrennt in das Inventarverzeichnis eingetragen. Es entsteht die zweite Frage: „Wie sollen die Massen berechnet werden?“ Die Ermittelung von mittleren Höhen bei jeder Aufnahme und die Anwendung von Formzahlen stößt auf Schwierigkeiten. Um die Feststellung der Massen zu vereinfachen, brauchen wir Massentafeln, aus denen für die Stammzahlen in den einzelnen Stärkestufen gleich die Masse gefunden wird. Wenn man genau vorgehen wollte, so müßte man für jede Holzart und jeden Standort eine besondere Massentafel aufstellen. Auch dann würde sich ein mathematisch genaues Resultat noch nicht feststellen lassen, da mit Veränderungen im bestandesbildenden Material auch die Formhöhen sich ändern. Es kommt aber auch gar nicht darauf an, daß wir bei der Ermittelung der Massen ein mathematisch genaues Resultat erhalten. Es kommt vielmehr in erster Linie darauf an, daß wir den Erfolg der Wirtschaft feststellen können. Ihn stellen wir fest, indem wir den Zuwachs zum Materialkapital ins Verhältnis setzen und das Zuwachsprozent berechnen. Dazu ist es nur nötig, daß wir den Zuwachs und das Material mit demselben Maß messen. Man hat sich deshalb auf einen Tarif conventionnel unique, dit tarif au sylve geeinigt, nach dem alle Massenermittelungen stattfinden. Der Tarif gibt die Massen so genau als möglich in Festmetern an (vgl. weiter unten). Man hat aber, um die nach diesen Massentafeln berechneten Massen von den durch die genaue Kubierung für den Verkauf am liegenden Stamm gefundenen Massen zu unterscheiden, den Ausdruck sv eingeführt.

Es bedeutet also sv die Masse nach der „Kontrollmassentafel“. Sind die Massen und die Anzahl der Stämme im Ganzen und für den Hektar ermittelt, wird der Anteil der drei Stärkeklassen an der Gesamtmasse in Prozenten berechnet. Dabei können wir zur Vereinfachung die Unterscheidung nach Holzarten außer Acht lassen. Die Masse des Mittelstammes wird berechnet. Die Angabe des Datums der Inventaraufnahme darf nicht vergessen werden, da es wünschenswert ist, daß weitere Inventaraufnahmen in einer Abteilung immer wieder zu der gleichen Zeit stattfinden, um so ein vergleichsfähiges Material zu erhalten.

Als Ergänzung für die Inventaraufnahme findet noch eine spezielle Bestandesbeschreibung statt. Sie gibt Aufschluß über den Bodenzustand, über die Gruppierung der Stämme, über den Jungwuchs, über alles, was in einer Bestandeschronik zu wissen wünschenswert ist. Sie gibt auch an, welche weiteren Maßnahmen der Wirtschafter zu treffen gedenkt und erleichtert so bei event. eintretendem Amtswechsel das Einarbeiten des Nachfolgers.

3. Hieb und Hiebskontrolle.

Wir wollen den Bestand dem Gleichgewichtszustand zuführen oder wollen ihn darin erhalten. wenn „das Spiel des Zuwachses" das Gleichgewicht zu stören droht. Unser Hilfsmittel ist der Hieb. Der Etat gibt uns die Hiebsmasse an. Die Inventaraufnahme zeigt die Stärkeklasse, in der vielleicht der Hieb besonders eingreifen muß. Die Art der Hiebsführung aber liegt in der Hand des Wirtschafters. Das Wuchskräftige wird begünstigt, das Untüchtige und die Stämme, die die Wuchskräftigen bedrängen, werden beseitigt.

Ständig findet Jungwuchspflege, ständig Stangenwuchspflege, ständig Baumwuchspflege und Erziehung statt. Es ist darauf zu achten, daß die ganze Fläche gleichmäßig behandelt wird, damit man nicht am einen Ende der Abteilung durch zu starken Eingriff den Etat erfüllt und am anderen Ende den Bestand sich selbst überläßt. Da nur allmäliges Ueberleiten der Natur entspricht, müssen wir uns vor jedem zu starken Eingriff hüten. Es ist deshalb nötig, daß wir nicht zu lange mit dem Hieb in einer Abteilung aussetzen, sondern alle 5 bis höchstens 10 Jahre wiederkehren, also eine Umlaufszeit (Periode) von 5—10 Jahren einhalten. Haben wir einen gleichförmigen Bestand, den wir dem Gleichgewichtszustand zuführen wollen, so muß unser Augenmerk vor allem auf ein Herausarbeiten der Stärkedifferenzen gerichtet sein durch Begünstigung der Wuchskräftigsten und frühzeitige Einleitung der Verjüngung. Bei zu alten, gleichförmigen Beständen kann unter Umständen alle Mühe vergebens sein, da muß man eben zum Kahlschlag und zur künstlichen Verjüngung greifen.

Alles beim ordentlichen Hieb oder als Bruch und Dürrholz anfallende gezeichnete Material der Hauptmasse muß genau und in derselben Weise aufgenommen werden, wie die Aufnahmen für das Inventar stattfinden, also nach der Kontrollmassentafel und getrennt nach Stärkeklassen. In der „Hiebskontrolle" werden diese Aufnahmen genau verbucht. Daneben findet natürlich noch die Aufnahme zum Verkauf nach Festmetern wirklicher Masse statt. Auch die Masse wird in die Hiebskontrolle eingetragen. Wir haben dann dieselbe Masse in sv und fm nebeneinander und können sie zu einander ins Verhältnis setzen. Wir erhalten so den Korrektionsfaktor $\frac{fm}{sv}$. Mit Hilfe dieses Korrektionsfaktors können wir die Masse in sv korrekt in wirkliche Masse nach fm umrechnen. Der Korrektionsfaktor wird je nach Bestandes- und Standortsverhältnissen verschieden sein. Es könnte der Korrektionsfaktor auch einen Anhalt geben, ob die Stammform sich geändert hat. Ein steigender Korrektionsfaktor müßte auf eine Verbesserung der Form hindeuten.

4. Zuwachsberechnung.

Das Maß, an dem wir den Gang unserer Wirtschaft messen, ist der Zuwachs. Den Zuwachs finden wir bei der Kontrollmethode durch den Vergleich zweier Inventaraufnahmen. Es ist dabei zu beachten, daß

1. in der Regel in der Zeit zwischen zwei Inventaraufnahmen ein Abgang an aufgenommenen Stämmen stattgefunden hat durch regelmäßigen Hieb oder als Bruch- und Dürrholz, daß
2. das zweite Inventar einen Zugang an Stämmen erfahren hat durch den „Zugang zur Hauptmasse" (passage à la futaie) d. h. durch die Stämme, welche die Durchmessergrenze von 17,5 cm während der Periode überschritten haben, die also jetzt gemessen und gezeichnet werden, während sie bei der ersten Aufnahme noch nicht gemessen waren.

Die Kontrollmethode will für jede Stärkeklasse den Zuwachs getrennt ermitteln und geht dabei von folgender Ueberlegung aus: Anfangsmaterial V_1 (matériel initial MJ), Endmaterial V_2 (matériel final), Nutzung N (bois exploité).

Offenbar müssen sich die Stämme des Starkholzes des V_1 wiederfinden unter den Stämmen des Starkholzes des $V_2 + N$. Wenn wir daher die Stammzahl X des Starkholzes des V_1 erfüllen mit Stämmen des Starkholzes des $V_2 +$ N mit den zugehörigen Massen, so haben wir offenbar in der Differenz der Massen der Stammzahl X den Zuwachs dieser Stammzahl, also den Zuwachs des Starkholzes des V_1 während der Periode. Die Differenz der Stammzahl des V_2 $+$ N und des V_1 $(V_2 + N - V_1)$ wird mit der ihr gebührenden und sich aus der Plentermassentafel ergebenden Masse ausgeschieden. Diese Stammzahl und Masse bildet den Zugang, den das Starkholz aus dem Mittelholz heraus während der Periode erhalten hat. Dieser Zugang zum Starkholz ist bei der Berechnung des Zuwachses des Mittelholzes mit zu berücksichtigen. Mit diesem Zugang wird bei Erfüllung der Stammzahl des Mittelholzes des V_1 begonnen. Ist die Zahl erfüllt, so wird der Rest mit der zugehörigen Masse ausgeschieden. Er bildet den Zugang des Schwachholzes zum Mittelholz. Bleibt bei der Klasse Schwachholz noch eine Differenz in der Stammzahl, so stellt diese mit ihrer Masse den Zugang zur Hauptmasse dar.

Umstehende Tabelle für die Zuwachsberechnung aus Couvet, Abteilung I lb 3,7 ha wird zur näheren Erklärung dienen.

Aus dem Zuwachs für die Periode und die ganze Abteilung ergibt sich der Zuwachs für das

Zuwachsberechnung.

Stärke-Klassen	Stärke-stufen	Anfangsmaterial V_1 Inventar 1902		Endmaterial V_2 Inventar 1907		Abgang N während der Periode		Im ganzen $V_2 + N$		Die Stämme des V_1 finden sich im $V_2 + N$, vermehrt um ihren Zuwachs wie folgt		Zugang zu den Stärkeklassen		Zuwachs für 5 Jahre		Jährl. Zuwachs f. den ha	Zuwachs-prozent
		Stammzahl	Masse fm	Stammzahl	Masse fm	Stammzahl	Masse fm	Stammzahl	Masse fm	Stammzahl	Masse fm	Stammzahl	Masse fm	für die ganze Abteilung fm	für den ha fm	fm	%
Starkholz	100			1	8,86			1	8,86	1	8,86						
	90	1		1	8,03			1	8,03	1	8,03						
	85	1		2	14,45			2	14,45	2	14,45						
	80	1		4	25,76			4	25,76	4	25,76						
	75	4		7	39,77	1	5,68	8	45,45	8	45,45						
	70	6		8	39,63			8	39,63	8	39,63						
	65	14		17	72,41	1	4,26	18	76,67	18	76,67						
	60	17		31	111,70	4	14,41	35	126,12	35	126,12						
	55	41		44	131,49	2	5,98	46	137,47	8	23,91	88	113,56				
		85	317,55	115	452,10	8	30,33	123	482,44	85	368,88			51,33	13,87	2,77	3,23
Mittelholz										33	113,56						
	50	62		76	183,82	5	12,09	81	195,92	81	195,92						
	45	108		99	187,87	14	26,57	113	214,43	113	214,43						
	40	119		115	164,32	17	24,29	132	188,61	132	188,61						
	35	136		121	122,94	19	19,30	140	142,24	61	61,98	79	80,26				
		425	663,11	411	658,95	55	82,25	466	741,20	425	774,50			111,39	30,10	6,02	3,35
Schwachholz										79	80,26						
	30	171		156	107,05	29	19,90	185	126,95	185	126,95						
	25	199		150	67,87	35	15,84	185	83,71	185	83,71						
	20	178		152	41,60	23	6,20	175	47,20	99	26,70	76	20,50				
		548	255,39	458	215,92	87	41,94	545	257,86	548	317,62			62,23	16,81	3,36	4,87
		1058	1236,05	984	1326,97	150	154,52	1134	1481,50	1058	1461,00	Zuwachs d. V_1		224,95	60,78	12,15	3.64
												Zugang z. Hptmasse		20,50	5,53	1,10	0,33
												Ges. Zuwachs		245,45	66,31	13,25	3,97

Jahr und für den Hektar der einzelnen Stärkeklassen und des gesamten Anfangsmaterials nach Masse und in Prozent. Der Zuwachs des Anfangsmaterials, vermehrt um den Zugang zur Hauptmasse, bildet den Gesamtzuwachs der Abteilung. Bei der Berechnung des Jahresmittels müssen die Vegetationsperioden, die zwischen den beiden zu vergleichenden Aufnahmen liegen, berücksichtigt werden, so daß für die Berechnung zwischen einer Aufnahme vom Mai 1895 und einer solchen vom September 1901 nicht 6, sondern 7 Jahre liegen.

Auf die Zuwachsberechnung der Kontrollmethode werden wir bei der Beurteilung der Methode noch einmal zurückkommen.

5. Periodische Uebersicht.

Die durch die Inventaraufnahme, durch die Hiebskontrolle und durch die Zuwachsberechnung für die einzelnen Abteilungen gefundenen statistischen Zahlen werden in der „periodischen Uebersicht" zusammengestellt. Dadurch wird ein Ueberblick über den Zustand des ganzen Waldes oder eines größeren Waldteiles und ein Vergleich der Leistungen der einzelnen Abteilungen ermöglicht.

In der periodischen Uebersicht werden die einzelnen Abteilungen der Reihe nach angeführt mit Nummer und Flächeninhalt.

Von jeder Abteilung wird dann angegeben:

A. Hauptmasse.

a) Anfangsmaterial: Stammzahl und Masse im ganzen und für den Hektar. Anteil der Stärkeklassen an der Masse in Prozenten. Masse des Mittelstammes.

b) Abgang: Stammzahl und Masse im ganzen und für den Hektar. Masse des Mittelstammes.

c) Zuwachs des Anfangsmaterials: Im ganzen. Für den Hektar während der Periode und für ein Jahr. Jährlicher Zuwachs in Prozenten.

d) Zugang zur Hauptmasse: Stammzahl und Masse im ganzen. Masse für den Hektar während der Periode und für ein Jahr. Jährlicher Zugang in Prozenten des Anfangsmaterials.

e) Gesamtzuwachs: Masse im ganzen. Masse für den Hektar während der Periode und für ein Jahr. Jährlicher Zuwachs in Prozenten.

f) Kapitalansammlung im Wald: Masse im ganzen. Masse für den Hektar während der Periode und für ein Jahr. Jährliche Ansammlung in Prozenten.

g) Korrektionsfaktor: Wirkliche Masse nach Festmetern.

Das Verhältnis $\frac{fm}{sv}$.

B. Nebenmasse.

Anfall in Festmetern wirklicher Masse: vom Reisholz der Stämme über 17,5 cm.; von der eigentlichen Nebenmasse; im ganzen.

Anfall für den Hektar und das Jahr.

C. Gesamtnutzung.

Für das Jahr und den Hektar in Festmetern. Davon Nebenmasse in Prozenten.

Ein umfangreiches Material wird also in der periodischen Uebersicht gebracht, ein statistisches Material, wie es durch keine andere Forsteinrichtung geboten wird.

6. Aufstellung des Etats.

Die in der periodischen Uebersicht zusammengestellten Zahlen bilden die Grundlage für die Etatsaufstellung, die innerhalb eines Verbandes für eine Periode erfolgt.

Wir wollen den Wald dem Gleichgewichtszustand, dem Idealzustand, zuführen. Wir wissen aber vorläufig noch nichts Positives über diesen Idealzustand. Vom schlagweisen Betrieb können wir uns den Normalbegriff nicht entleihen. Es ist deshalb notwendig, daß wir auf Grund von Erfahrungen vorläufig annehmen, daß bei einer bestimmten Masse für den Hektar und bei einem bestimmten Stärkeklassenverhältnis der Idealzustand erreicht ist.

Biolley betrachtet als Normalmasse für den Hektar, ebenso wie Gurnaud, 350—400 fm. Es werden sich übrigens, so meint Biolley, in einem Revier mit ungleichalterigen Beständen immer Partien finden, die den Eindruck der Normalität machen.

Die Masse dieser Partien kann man vorläufig als normale Masse und die Zusammensetzung dieser Masse nach Stärkeklassen als normale Zusammensetzung ansehen. Auf diese Zusammensetzung der Masse kommt es aber vor allen mit an.

Es ist klar, daß wir unseren Bestand so zusammensetzen werden, daß wir möglichst viel gutverwertbares Material erhalten. Stärkeres Holz ist bis zu einem gewissen Grade besser bezahlt als schwächeres; stärkeres Holz ist auch älter und wird somit astreiner. Es ist deshalb nur vorteilhaft, wenn wir starkes Holz erziehen, solange das ohne Zuwachsverlust stattfinden kann. Wir werden deshalb darauf sehen, daß in unseren Beständen möglichst viel starkes Holz steht, an dem sich der Zuwachs anlegt, und daß nur soviel schwaches Holz vorhanden ist als zur Rekrutierung des starken notwendig ist. Biolley hat von Gurnaud eine Zusammensetzung der Masse von 20 % Schwachholz, 30 % Mittelholz, 50 %

Starkholz übernommen. Vielleicht ist 50 % Starkholz zuviel, da ein Bedürfnis nach Holz über 50 cm Durchmesser sicher nicht in größerem Maße besteht und ein Wertzuwachs nicht mehr stattfindet.

Wenn wir aber annehmen, daß 350 fm die normale Masse und 20 % Schw. 30 % M. 50 % St. die normale Zusammensetzung darstellt, so ist das eben nur eine Annahme, und die besten Plenterbestände eines Reviers machen eben nur den Eindruck der Normalität. Erst durch die Kontrolle können wir feststellen, ob der Normalzustand wirklich vorhanden ist. Unser Streben geht ja dahin, auf jedem Teile der Waldfläche, auf jedem Standort die höchstmögliche Produktion zu erreichen.

Die Standorte sind aber zu verschieden, als daß jedem der gleiche Stempel der Normalität aufgedrückt werden darf. Jeder Standort soll sein eigenes Normalbild zeigen. Wir müßten also eigentlich für jeden Standort die Frage stellen, bei welcher Masse, bei welcher Zusammensetzung sich die 3 Forderungen: „le plus possible, avec les moyens le plus possible réduits, le mieux possible", am besten vereinigen lassen. Freilich wird sich der Grenzpunkt, bei dem sich die Forderungen le plus possible, avec les moyens le plus possible réduits und die Forderung le mieux possible gerade vereinigen, schwer feststellen lassen. Der Preis ist zwar mit ein Ausdruck für die Güte des Produktes. Der Preis hängt aber noch von soviel anderen Umständen ab, daß wir ihn für die feine Kontrolle der Schwankungen in der Güte nicht gebrauchen können. Wir werden daher gutachtlich eine gewisse untere Grenze für die Masse festsetzen, bei der wir sicher sind, daß wir ein Produkt erziehen, das den Anforderungen des Marktes genügt. Auch der Anteil der einzelnen Stärkeklassen an der Gesamtmasse wird gutachtlich zu bestimmen sein. Aber wenn wir z. B. 350 fm als untere Grenze festsetzen, dann bleibt doch noch ein Spielraum über diesen 350 fm. Hier setzt das Zuwachsprozent zur Kontrolle ein. Es kann uns nicht gleichgültig sein, ob wir 3 % Zuwachs bei 350 oder bei 400 fm Vorrat haben. Die angenommene Normalmasse von 350 fm bildet also gleichsam den ersten Unterstützungspunkt, von dem aus die Ausbalancierung stattfindet, bis wir den Gleichgewichtszustand gefunden haben. Aber auch wenn wir ihn gefunden zu haben glauben, darf die Kontrolle noch nicht aussetzen. — Die feine Arbeit des Ausbalancierens erfordert eine feine und peinlich genaue Arbeit in den Aufnahmen. Wir dürfen uns auch nie zu voreiligen Schlüssen hinreißen lassen. Biolley sagt: „Dans l'interprétation du calcul d'accroissement, du premier surtout, il faut user d'une grande réserve: laisser le temps aux compensations de se produire, aux résultats de s'accentuer, aux constatations de se confirmer; et ce n'est que dans la mesure où celles — ci se vérifièrent les unes les autres que l'on pourra revenir, graduellement, de la réserve indispensable au début."

Aber wenn auch einmal ein Irrtum vorkommt, wenn man auch einmal zuviel schlägt: Keine Angst!

„quelques années de sagesse et d'économies rétabliraient la situation compromise, tous les éléments de la réparation existent dans la forêt contrôlée."

Betrachten wir jetzt die Etatsfestsetzung im einzelnen.

Haben wir einen Bestand im Gleichgewichtszustand, so ist die Etatsfestsetzung sehr einfach. Es wird der Zuwachs genutzt. Je weiter sich aber der Zustand des Bestandes vom Gleichgewichtszustand entfernt, desto mehr bleibt dem Geschick des Wirtschafters überlassen.

Bei Ueberführung von gleichmäßigen Beständen in die Plenterform, wird es sich überhaupt vorerst nur um gutachtliche Festsetzung des Etats handeln können. Es werden eben erst stärkere Durchforstungen und Lichtungen eingelegt, bis eine Differenzierung der Stärkeklassen stattgefunden hat. Auch bei der ersten Etatsfestsetzung, solange wir noch nicht zwei vergleichbare Inventaraufnahmen haben, muß die Kontrollmethode versagen. Wir müssen uns für die erste Etatsfestsetzung an den bisherigen Hiebssatz oder an Erfahrungen in benachbarten Waldungen halten. Wir stellen Zuwachsuntersuchungen an gefällten Stämmen an oder setzen ohne weiteres eine Masse von 1,5—2 % in den Etat ein, die jedenfalls nicht zu groß sein wird. Immer ist im Auge zu behalten, daß alle zu scharfen Eingriffe vermieden werden müssen.

Wir wollen die Etatsfestsetzung für die Abteilung I 1b in Couvet für die 2., 3. und 4. Periode durchgehen. (3,7 ha).

Angenommener Normalvorrat: 350 fm.

Zusammensetzung: 20 % Schw., 30 % M., 50 % St.

Periode: 1896/97—1901/02.

Vorrat nach der Aufnahme vom Januar 1896: 1177 sv für die ganze Abteilung; 317 sv für den Hektar.

Zusammensetzung: 25,6 % Schw., 53,1 % M., 21,3 % St.

Zuwachs für die Periode 1890/91—95/96: im ganzen 211 sv; f. d. ha 57 sv.

Differenz zwischen normalem und wirklichem Vorrat: im ganzen 150 sv; f. d. ha rund 40 sv.

Wir dürfen also nicht den vollen Zuwachs nutzen, sondern müssen einsparen. Ein besonderer Grund, trotz der Vorratsdifferenz mehr einzuschlagen, liegt nicht vor. Er ist z. B. in II. 1 b, 2 b, 3 b gegeben.

Dort ist das Holz infolge früheren Weideganges rotfaul, und es ist nicht möglich, hier Material einzusparen, obwohl der Normalvorrat noch nicht erreicht ist. — Wir wollen einsparen und müssen uns fragen, in wieviel Perioden wir bei gleichbleibendem Zuwachs auf den Normalvorrat zu kommen gedenken. Wir müssen einen „Ausgleichungszeitraum" wählen, wie ihn z. B. die Heyer'sche Methode kennt. Wir wählen einen Ausgleichungszeitraum von 4 Perioden. Wir werden also in der nächsten Periode im ganzen rund 40 sv einsparen müssen, das sind 20 % des Zuwachses. 80 % des Zuwachses kommen zur Nutzung.

Wir setzen in dem Etat 170 sv für das Jahr 1896/97 ein.

Für welches Jahr der Periode wir eine Abteilung zur Nutzung bestimmen, richtet sich nach der Dringlichkeit des Hiebes oder nach sonstigen Erwägungen. Wir werden z. B. darauf sehen, daß der Einschlag in den einzelnen Jahren möglichst gleichmäßig ist. Eine Hiebsfolge im Sinne der schlagweisen Wirtschaft braucht im Plenterwald nicht eingehalten zu werden. Auf den Wind brauchen wir ja keine Rücksichten zu nehmen.

Der Etat für die Periode 1896/97—1901/02 ist festgesetzt. Jetzt kann die Hiebsauszeichnung beginnen.

Die Zusammensetzung zeigt gegen das Normalbild zu viel Schwachholz, viel zuviel Mittelholz und zu wenig Starkholz. Es muß der Wirtschafter also vor allem den Zugang zum Mittelholz etwas abzuschwächen suchen, indem er in das Schwachholz eingreift. Durch den Uebergang vom Mittelholz in das Starkholz wird das Mittelholz allmählich abnehmen, das Starkholz zunehmen. Aus der Hiebskontrolle ergibt sich auch, daß der Angriff vor allem im Mittelholz und Schwachholz stattgefunden hat. Aus der Hiebskontrolle ergibt sich aber auch, daß statt 170 sv nur 137,9 sv genutzt sind. Es sind statt 80 % nur 65 % des Zuwachses genutzt worden. Bei der Hiebsauszeichnung hat der Wirtschafter erkannt, daß eine Einsparung von mehr als 20 % des Zuwachses förderlich sei.

Soviel Freiheit muß dem Wirtschafter gelassen werden, daß er sich nicht unbedingt an den festgesetzten Etat bei der Auszeichnung zu halten braucht. Ist freilich der Gleichgewichtszustand erreicht, dann muß der Etat eingehalten werden. Es kommt dann nur darauf an, daß die Etatsmasse „meisterhaft" angewiesen wird. Ist aber der Gleichgewichtszustand noch nicht erreicht, dann muß dem Wirtschafter einige Freiheit zugestanden werden. Das kann als ein Mangel angesehen werden, da dadurch unter Umständen die Gleichmäßigkeit des Etats leidet. Andererseits wird dadurch, daß der Wirtschafter den Hieb draußen anweisen muß, vermieden, daß grobe Fehler in der Etatsfestsetzung zur Ausführung kommen. Der Etat wird nicht mechanisch durch Führung eines Kahlschlages erfüllt, sondern ein waldbaulich denkender Wirtschafter zeichnet den Hieb aus. Unstimmigkeiten müssen dabei zutage treten und zur Nachprüfung Anlaß geben. Es bestehen dadurch die engsten Beziehungen zwischen Waldbau und Forsteinrichtung. Die Kontrollmethode liefert dem Waldbau, dem Wirtschafter, die Unterlagen für eine zielbewußte Wirtschaft, der waldbaulich denkende Wirtschafter aber prüft wiederum bei seiner Arbeit draußen im Wald diese Unterlagen auf ihre Richtigkeit.

Periode 1902/03—07/08.

Vorrat nach der Aufnahme 1902: 1236 sv für die ganze Abteilung: 334 sv f. den ha.

Zusammensetzung: 20,6 % Schw.; 53,6 % M.; 25,8 % St. Zuwachs für die Periode 1896/97—1901/02: im ganzen 203 sv; f. d. ha 54 sv.

Differenz zwischen normalem und wirklichem Vorrat: im ganzen 74 sv; f. d. ha 20 sv.

Wir wollen die Differenz in 2 Perioden einsparen, d. h. wir nutzen 80 % des Zuwachses. In den Etat müßten wir 160 sv einsetzen. Es sind von Biolley 185 sv für 1902/03 eingesetzt worden, doch wurden nur 155 sv genutzt.

Infolge Steigerung des Zuwachses beträgt am Ende der Periode der Vorrat für den Hektar 358 sv. Es hat sich das Zuwachsprozent gehoben, obwohl das Kapital vermehrt wurde. Wir werden also, obwohl der Normalvorrat erreicht wäre, doch noch mehr Holzkapital anhäufen. Es wird deshalb für 1908/09 70 % des Zuwachses von 245,45 sv gleich 170 sv in den Etat eingesetzt.

Bei einer Durchführung der Wirtschaft im Plenterwald nach der Kontrollmethode ist dem Wirtschafter noch genug freier Spielraum gelassen. Aber die Erwägungen, die angestellt werden müssen, erhalten eine feste, zahlenmäßige Grundlage, wie sie keine andere Methode bietet. Durch die systematischen Aufnahmen erhalten wir einen genauen Einblick in den Wachstumsgang unserer Bestände. Wir wissen Bescheid über die Höhe unseres Holzkapitals und über die Zusammensetzung nach Stärkeklassen. Das Normalbild aber, der Gleichgewichtszustand, dem wir bei der Etatsfestsetzung zustreben, soll für jeden Standort besonders gefunden werden.

c) Erfolge der Kontrollmethode.

Seit 1890 ist die Kontrollmethode unter Biolleys Leitung in Couvet in Anwendung. Sie hat sich bisher sehr gut bewährt, und die größten Erfolge sind erreicht worden.

Wenn wir z. B. die 4 Inventaraufnahmen der Abteilung I 1 b übersehen, so finden wir, daß die Abteilung dem Normalzustand immer näher gebracht wird.

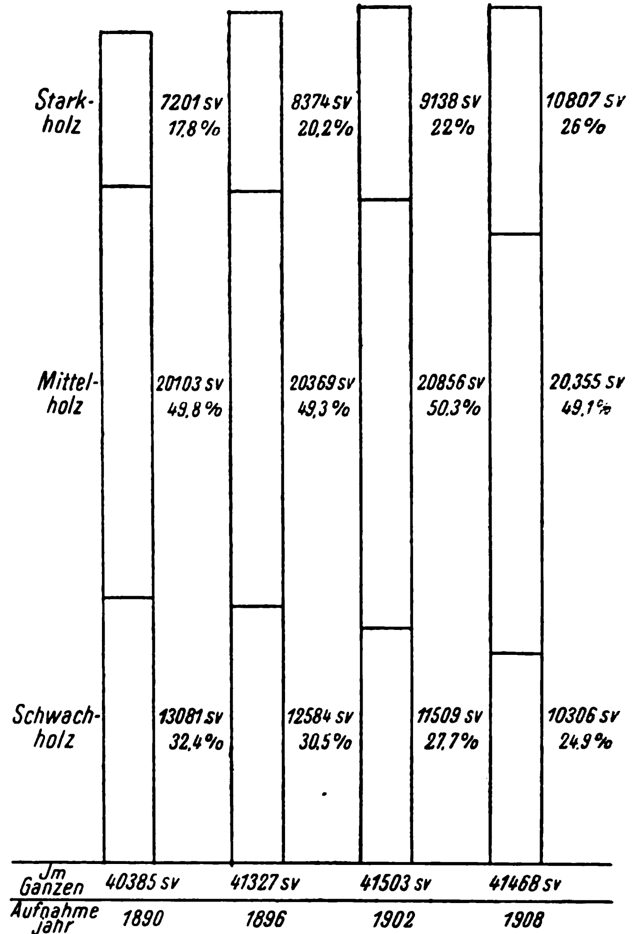
Periode	Inventaraufnahme					
	F. d. ha					
	Stammzahl	Masse	Mittelstamm	Schwachholz	Mittelholz	Starkholz
		sv	sv	%	%	%
I. 1890/91—1895/96	318	303,1	0,95	30,3	53,2	16,5
II. 1896/97—1901/02	311	316,8	1,02	25,6	53,1	21,3
III. 1902/03—1907/08	285	334	1,17	20,6	53,6	25,8
IV. 1908/09	266	358	1,84	16,3	49,6	84,1
Normal		380		20	30	50

Betrachten wir die Erträge der ganzen Gemeindewaldung (einschließlich der noch nicht im rechten Plenterzustand befindlichen Bestände), so finden wir, daß die Erträge ständig, wenn auch nicht ganz gleichmäßig, gestiegen sind und eine Höhe erlangt haben, die wir im schlagweisen Betrieb nicht kennen.

Wirtschaftsjahr	Holzertrag im ganzen	Holzertrag f. d. ha	Einnahmen erntekostenfrei	Nutzholz
	fm	fm	M.	%
1880—81	504,80	3,60	38,99	
1881—82	375,70	2,70	81,83	
1882—83	541,60	3,90		
1883—84	555,80	4,00	35,52	
1884—85	371,20	2,70		
1885—86	427,60	3,10	31,38	
1886—87	571,80	4,10	38,88	
1887—88	548,40	3,90	25,58	
1888—89	535,80	3,90	21,55	
1889—90	623,40	4,50	36,45	47,9
1890—91	1032,30	7,50	49,53	53,4
1891—92	1404,80	10,20	62,58	58,4
1892—93	1270,82	9,20	54,92	50,9
1893—94	1670,70	12,10	78,65	68,5
1894—95	1154,30	8,40	59,17	47,9
1895—96	1512,40	10,90	78,81	56,8
1896—97	1354,26	10,00	99,51	56
1897—98	1054,19	7,60	65,35	58,9
1898—99	1224,88	9,00	79,87	57,2
1899—1900	958,87	6,90	82,05	65,5
1900—01	1378,15	10,00	150,15	67
1901—02	1290,71	9,30	108,32	63
1902—03	1148,12	8,30	91,93	66,7
1903—04	1108,70	8,00	97,85	59,5
1904—05	1197,74	8,70	99,95	67,4
1905—06	1266,70	9,20	114,91	67,6
1906—07	1439,30	10,40	154,77	64,2
1907—08	1273,98	9,20	133,80	69,0
1908—09	1654,90	12,00	161,89	

Während aber die Erträge so gestiegen sind, hat sich das Holzkapital nicht etwa verringert oder in seiner Zusammensetzung verschlechtert. Im Gegenteil: die Vorratsmasse hat sich gehoben und die Zusammensetzung hat sich bedeutend verbessert, wie die folgende Figur zeigt:

Holzvorrat in der Gemeindewaldung Couvet 137,86 ha.



Wenn es auch schwierig ist, einen Vergleich mit den Ergebnissen in Couvet anzustellen, da die Verhältnisse überall verschieden sind, möchte ich doch hier die entsprechenden Zahlen für die fünf größten deutschen Staaten mit anführen vom Wirtschaftsjahr 1906 nach den Mitteilungen des deutschen Forstvereins. Ich möchte aber noch einmal ausdrücklich darauf hinweisen, daß auch dieser Vergleich nur einen Versuch darstellen kann, wie ja überhaupt alle Vergleiche von Plenterwald und Wirtschaft nach der Kontrollmethode und schlagweisem Hochwald noch mit aller Reserve angestellt werden müssen.

Die Zahlen aus Couvet für Holzertrag und Geldertrag pro ha stellen den 10jährigen Durchschnitt dar, die anderen Zahlen aus Couvet sind auch Durchschnittszahlen. (Siehe nebenstehende Tab.)

Die Ertragsstatistik für die deutschen Staatsforsten gibt nicht an, ob etwa Veränderungen im

	Holzertrag pro ha	Gelbertrag pro ha erntekostenfrei	pro fm der Gesamtmasse	pro fm Nutzholz	pro fm Brennholz	Holzhauer- und Rückerlohn pro fm
	fm	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
Preußen . . .	4,23	38,05	10,15	14,79	5,04	1,15
Bayern . . .	4,54	36,93	10,63	16,44	6,00	1,52
Sachsen . . .	6,58	66,57	12,47	15,83	4,59	1,93
Württemberg .	7,30	89,64	14,10			1,63
Baden. . . .	6,48	69,98	13,12	19,95	8,52	2,15
Couvet . . .	9,20	119,56	13,32	18,52	7,54	2,56

Vorrat zu verzeichnen sind, was ja in der Zeit des „Antrages Törring" nicht gerade ausgeschlossen wäre. Dadurch verliert die Statistik einen großen Teil ihres Wertes.

Die Zahlen sprechen eine zu beredte Sprache, als daß man noch eine Erklärung hinzuzusetzen brauchte.

Ich möchte aber davor warnen, daß die hohen Erträge in Couvet dem guten Untergrund allein zugeschoben werden. Ich erinnere an den Dürsrüttiwald, in dem die „Dürsrüttitannen" wachsen, Wagner=Fankhauser'sche Streitobjekte. [1]) Auch die Dürsrüttitannen stocken nicht auf ausnehmend guten Böden. „Wenige Meter von den großen Tannen und Fichten entfernt grenzen andere Privatwaldungen an, die, bei genau der nämlichen Exposition, Meereshöhe, Neigung, geologischen Unterlage und denselben Holzarten, doch im schlagweisen Betrieb bewirtschaftet, einen verhärteten, mageren, mit Heidelbeerstauden überzogenen Boden besitzen."

„Der Plenterwald weist große Erträge auf, nicht weil diese Bestandsform nur für guten Boden paßt, sondern der Boden ist im angemessen behandelten Plenterwald gut, weil dieser ihn nach und nach verbessert hat."

(Schluß folgt.)

Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb.

Von **Dr. Wimmenauer** in Gießen.

Meine in der Ueberschrift genannten Ertragstafeln sind bereits im Julihefte des Jahrgangs 1908 dieser Zeitschrift mitgeteilt. Hier möchte ich nun den geehrten Lesern das Nähere über Grundlagenmaterial und Art der Aufstellung der Tafeln so, wie es vor 2 Jahren in einem Bericht an meine vorgesetzte Behörde geschehen ist, vor Augen führen.

[1]) Forstwissenschaftliches Zentralblatt 1908, Heft 1, 8 u. 9.

Einleitung.

Schon seit etwa 60 Jahren ist in den Kiefernwaldungen um Frankfurt der Lichtungsbetrieb mit Buchen=Unterbau im Gebrauche; zuerst — soviel mir bekannt — von dem Forstmeister Freiherrn Schott von Schottenstein daselbst eingeführt. Näheres darüber enthält ein Aufsatz von A. Reiß in der Allg. Forst= und Jagdzeitung 1885, S. 217, ferner dessen Schrift über „die fürstlich Isenburgischen Waldungen bei Offenbach" vom Jahre 1891, auch der 10. Versammlungsbericht des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen von 1893 und die Abhandlung des Verfassers im Augustheft der Allg. Forst= u. Jagdzeitung 1891. Da diese Betriebsart seitdem in vielen Kiefern=Revieren Nachahmung gefunden hat, so erschien es als eine lohnende Aufgabe der forstlichen Versuchsanstalt, die vorteilhafteste Art ihrer Anwendung und die Größe der dabei zu erzielenden Erträge festzustellen. Ich habe mich dieser Aufgabe seit meinem Eintritt in die forstliche Versuchsanstalt zu unterziehen versucht.

Als ich im Jahre 1887 die Bewirtschaftung der von meinem Amtsvorgänger Schwappach angelegten 125 Kiefern=Ertrags=Versuchsflächen übernahm, fand ich auf denselben meist streng geschlossene, nur mäßig „niederdurchforstete" Bestände vor. Ich ließ es mir angelegen sein, durch schärfere Eingriffe die besseren, nutzholztüchtigen Stämme und Stangen zu begünstigen; dazu kamen verschiedene Insekten=Kalamitäten und andere äußere Ursachen, die sämtlich mehr oder weniger starke Lichtungen der Bestände herbeiführten. Infolge dessen sind sämtliche Versuchsflächen, deren Zahl sich inzwischen auf nahezu 150 vergrößert hat, soweit sie überhaupt noch vorhanden sind, jetzt so gestellt, daß sie zum Teil den gelockerten Schluß der neueren Ertragstafeln von Vorkampff=Laue (Gießen 1904) aufweisen, zum Teil aber auch, namentlich soweit Unterholz vorhanden ist, noch stärkere Lichtungsgrade zeigen. Hiermit steht unzweifelhaft die Tatsache im Zusammenhang, daß der durch wiederholte Aufnahme festgestellte laufende Zuwachs fast durchgängig erheblich größer ist, als ihn die Ertragstafeln für geschlossene Bestände — auch die erwähnten neueren — nachweisen. Die Durchschnittszahlen der Tabelle I lassen dies Verhalten deutlich erkennen. Ich komme später nochmals darauf zurück. Hier sei nur noch bemerkt, daß in der beigegebenen Tabelle I — lediglich der Raumersparnis halber — für jedes Jahrzehnt nur der größte, der kleinste und der mittlere laufende Jahreszuwachs aufgeführt ist. Um den Einfluß von Zufälligkeiten zu vermeiden, sind sämtliche Holzmassen der Tabelle I aus Grundfläche, Mittelhöhe und mittlerer Formzahl berechnet. Vgl.

Allg. Forst- und Jagdzeitung, Juli 1889. Daß die Gesamtzahl der in Tabelle I aufgeführten Versuchsflächen 197, also mehr als oben angegeben, beträgt, erklärt sich daraus, daß zahlreiche Flächen, die schon seit 20 und mehr Jahren bestehen, mit ihrem Zuwachs in mehreren (2 oder 3) aufeinander folgenden Jahrzehnten vorkommen. Zur Vergleichung sind in Tabelle I auch die Zuwachsmengen der Ertragstafeln von Vorkampff-Laue sowie meiner Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb beigefügt. Die entsprechenden Zahlen der neuesten Schwappachschen Tafeln (von 1908) konnten nicht herangezogen werden, weil die dortigen Standortsklassen der Vereinbarung des V. d. f. V. nicht entsprechen.

Tabelle I.

Der laufend jährliche Massen-Zuwachs der Kiefern-Ertrags-Versuchsflächen, geordnet nach Standortsklassen und Alters-Jahrzehnten.

Ansätze	Im Jahrzehnt												Summe
	21/30	31/40	41/50	51/60	61/70	71/80	81/90	91/100	101/110	111/120	121/130	131/140	
Standortsklasse I.													
Anzahl der Versuchsflächen	1	2	3	3	4	1	—	—	—	—	—	—	14
Größter Jahreszuwachs (fm)	—	14,7	14,7	12,2	15,0	—	—	—	—		—	—	—
Kleinster Jahreszuwachs (fm)	—	11,0	8,4	10,3	10,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittlerer Jahreszuwachs (fm)	14,7	12,9	11,5	11,3	12,4	10,3	—	—	—	—	—	—	—
Gesamtzuwachs vom 21. bis 80. Jahre	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	731
Jahreszuwachs nach Vorkampff-Laue	14,0	14,4	14,5	13,1	11,3	10,0	—	—	—	—	—	—	773
„ „ Wimmenauer	14,2	16,8	14,5	12,8	11,5	10,6	—	—	—	—	—	—	804
Standortsklasse II.													
Anzahl der Versuchsflächen	6	10	16	15	15	7	9	7	4	3	2	2	96
Größter Jahreszuwachs (fm)	14,6	14,6	13,8	12,4	15,6	13,5	11,5	9,2	9,2	11,0	3,8	4,0	—
Kleinster Jahreszuwachs (fm)	11,2	9,6	9,3	7,0	7,0	7,0	6,4	5,0	5,3	3,8	3,2	3,8	—
Mittlerer Jahreszuwachs (fm)	13,3	12,4	11,2	9,9	10,5	9,2	9,6	7,5	7,5	6,7	3,5	3,9	—
Gesamtzuwachs vom 21. bis 140. Jahre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1052
Jahreszuwachs nach Vorkampff-Laue	11,1	11,1	11,2	10,3	9,2	7,9	6,8	5,8	4,9	4,1	3,2	2,7	883
„ „ Wimmenauer	10,7	11,3	11,2	10,3	9,5	8,8	8,3	7,8	7,2	6,8	6,4	5,9	1042
Standortsklasse III.													
Anzahl der Versuchsflächen	10	13	13	10	7	9	8	8	8	3	—	—	89
Größter Jahreszuwachs (fm)	13,4	13,4	11,6	11,6	11,3	11,3	8,4	8,4	7,8	6,4	—	—	—
Kleinster Jahreszuwachs (fm)	8,1	8,1	5,5	5,5	6,2	5,4	5,4	2,7	1,0	1,0	—	—	—
Mittlerer Jahreszuwachs (fm)	10,7	10,4	9,6	8,9	8,6	7,1	6,5	6,2	4,7	3,6	—	—	—
Gesamtzuwachs vom 21. bis 120. Jahre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	763
Jahreszuwachs nach Vorkampff-Laue	8,4	8,3	7,6	7,2	7,0	6,5	5,8	5,2	4,5	3,7	—	—	642
„ „ Wimmenauer	7,9	8,0	8,0	8,2	8,0	7,3	6,8	6,4	6,1	5,8	—	—	725

Auswahl und Sichtung des Grundlagen-Materials.

In Tabelle II sind hauptsächlich diejenigen Versuchsflächen zusammengestellt, die auf ca. 0,8 (und weniger) des Vollbestandes (nach Vorkampff-Laue) gelichtet sind. Einzelne, wie Ord.-Nr. 10, 15, 20, 26 sind, obgleich sie diesen Lichtungsgrad noch nicht erreicht haben, mit aufgeführt, weil sie vergleichungsweise ebenfalls zur Zuwachs-Untersuchung herangezogen worden waren (s. unten). (Siehe Tabelle II. auf S. 324 u. 325.)

Am meisten ist Standortsklasse II vertreten; dann III und I; Klasse IV nur so wenig, daß die ganze Untersuchung auf sie nicht mehr ausgedehnt werden konnte. Für diese geringeren Böden kommt ja auch der Lichtungsbetrieb mit Unterbau überhaupt kaum mehr in Betracht; sie liefern vorwiegend Brennholz-Bestände oder nur geringere Nutzholz-Sortimente.

Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß bei Standortsklasse I bis III die Stammgrundfläche sich konstant um die Zahl „30 qm pro ha" bewegt. Zahlreiche, als normal anzusprechende Bestände weisen zurzeit ungefähr diese Ziffer auf; so z. B. Ord.-Nr. 1, 2, 4, 6, 11, 12, 18, 19, 20, 21, 27. Bei anderen, wo die Stammgrundfläche erheblich größer ist, zeigte die Besichtigung, daß abkömmliche Stangen reichlich vorhanden sind. Wo aber, wie bei Ord.-Nr. 5, 7, 8, 13, 14, 17, 22 bis 25, 28, 29 und 30, die Ziffer „30 qm pro ha" nicht mehr erreicht wird, sind Lücken durch Windfall, Absterben einzelner Stämme u. dgl. entstanden, in denen noch solche zur Ergänzung Platz finden würden.

Die Aushiebe wären demnach vom 40- oder 50-jährigen Alter ab regelmäßig so zu führen, daß der verbleibende Hauptbestand immer wieder auf ca. 30 qm pro ha reduziert wird.

Ausscheidung von Stammklassen.

In jedem Bestande sind 3 Stammklassen zu unterscheiden; nämlich:

1. Haubarkeitsbestand, d. h. diejenigen besten Stämme, welche voraussichtlich bis zum Abtriebsalter ausdauern werden;
2. bleibender Zwischenbestand, der künftigen Nachlichtungen vorbehalten wird, und
3. zum alsbaldigen Aushieb bestimmter Nebenbestand.

Wie diese 3 Stammklassen nach Stammzahl einer- und Grundfläche andererseits am Bestande teilnehmen, wurde in besonderer Tabelle, die hier des Raumes wegen nicht mitgeteilt werden kann, zusammengestellt. Wenn z. B. auf einer Versuchsfläche von 432 Stämmen mit 45,7 qm Grundfläche 88 Stück mit 7,0 qm herausgehauen sind, so nehmen die letzteren 20 % der Stammzahl und 15 % der Stammgrundfläche ein. Sind ferner 132 Stämme mit 17,4 qm als zum Haubarkeitsbestande gehörig ausgewählt worden, so stellen diese 38 % der Stammzahl und 45 % der Stammgrundfläche des verbliebenen Hauptbestandes (344 St. mit 38,7 qm) dar. Daß die Grundflächenprozente des Aushiebs regelmäßig kleiner, diejenigen des Haubarkeitsbestandes größer als die entsprechenden Stammzahlprozente sind, erscheint selbstverständlich.

Tabelle III.

Ausscheidung der Stammklassen.

Stammzahlprozente	Grundflächenprozente	
	Aushieb	Haubarkeitsbestand
5	3	7
10	7	13
15	11	19
20	15	25
25	19	31
30	23	37
35	28	42
40	33	47
45	38	52
50	43	57
55	48	62
60	53	67
65	58	72
70	63	76
75	68	80
80	74	84
85	80	88
90	86	92
95	93	96
100	100	100

Tabelle III gibt diese Prozentsätze auf Grund graphischer Aufzeichnung ausgeglichen. Hieraus folgt beispielsweise, daß ein Aushieb von 40 % der Stammzahl durchschnittlich 33 % der Grundfläche wegnimmt; daß dagegen, wenn 40 % der Stammzahl dem Haubarkeitsbestande angehören, dieser 47 % der Stammgrundfläche enthält.

Die Stammzahlen des Haubarkeitsbestandes selbst, der meist von mir persönlich ausgewählt worden ist, schwanken zwischen 130 und 260 und betragen im Durchschnitt etwa 200 Stück pro ha.

Untersuchung des Grundstärkezuwachses der Stammklassen I und II.

Diese Untersuchung habe ich ohne Ausnahme persönlich mit dem Preßlerschen Zuwachsbohrer ausgeführt, und zwar auf 30-Versuchsflächen, wovon 4 auf erste, 15 auf zweite, 9 auf dritte und 2 auf vierte Bonität entfallen. Auf jeder Versuchsfläche wurden 5 bis 8 Mittelstämme des Haubarkeitsbestandes und 3 bis 8 solche des Zwischenbestandes — wo ein solcher noch vorhanden war — ausgewählt und einem jeden derselben zwei Bohrspäne auf gegenüberliegenden Seiten des Stammes entnommen. Dabei wurde regelmäßig mit den Himmelsrichtungen abgewechselt, sodaß, wenn ein Stamm an der Nord- und Südseite angebohrt war, der folgende dann von Osten und Westen her in Angriff genommen wurde. Die Gesamtzahl der untersuchten Stämme beläuft sich auf 322, die der Bohrungen also auf 644. Die Untersuchung erstreckte sich auf

1. Messung des derzeitigen Brusthöhendurchmessers mit Rinde (D);
2. Beiderseitige Rindenstärke (R);
3. Messung der Gesamtbreite derjenigen Jahrringe, welche sich seit dem Lichtungshieb gebildet hatten;
4. Messung der Gesamtjahrringbreite von 1 bis 3 vorausgegangenen meist 10jährigen Schlußstandsperioden.

Zum Eintrag der Ergebnisse diente das nachfolgende Formular, in welchem n die Jahreszahl der Zuwachsperioden, b die durchschnittliche Jahrringbreite derselben, mithin nb die Gesamtbreite der n Jahrringe und d den mittleren rindenlosen Durchmesser der betr. Periode bedeutet.

Stamm Nr.	D cm	R mm	R mm	n	nb mm	nb mm	b mm	d cm
3	34,3	17	18	7	10	12	1,57	29,7
				10	11	14	1,25	27,4
				10	15	19	1,70	24,4

Die vorstehenden Zahlen beziehen sich auf den Stamm Nr. 3 der Versuchsfläche 55 (Standortsklasse I) in der Oberförsterei Mörfelden. Der vor-

Tabelle II.

Zusammenstellung der gelichteten Versuchsbestände.

Ord.-Nr.	Oberförsterei	Distrikt	Nr. der Vfl.	Zeit der Aufnahme	Alter	Hauptbestand: Grundfläche qm	Hauptbestand: Grundfläche Schlußfaktor	Hauptbestand: Holzmasse fm	Aushieb fm	Summe fm	Laufend jährl. Zuwachs fm	Bemerkungen
						Standortsklasse I.						
1	Mörfelden	Gensfelder Tanne	52	1883/4 1904/5	45 66	45,5 31,4	1,09 0,67	450 375	312	687	11,3	Buchen- und Linden-Unterholz, 4–8 m hoch. — Laubdecke, Moos. Gerade astreine Stämme.
2	"	Wiesental	55	1883/4 1904/5	55 76	46,6 30,2	1,04 0,62	477 370	324	694	10,3	Buchen-Unterholz, 3-6 m hoch, Laubdecke, Moos, stellenw. auch Gras. Wuchs wie Vfl. 52.
3	"	Gensfelder Tanne	132a	1902/3 1904/5	94 96	47,8 39,1	0,95 0,78	650 538	112	650	?	Schöner Wuchs u. gleichm. Stellung. Buchen-Unterholz. Laubdecke. Vergleichbarkeit beider Aufnahmen durch Anl. v. Leimringen gestört.
4	Isenburg	Schrägerstanne	134	1902/3 1907/8	59 64	35,0 30,7	0,76 0,66	388 353	101	454	13,2	Meist geradwüchsig. 1878 mit Buchen unterbaut.
						Standortsklasse II.						
5	Gießen	Waldshute	1b	1881/2 1905/6	56 80	47,3 26,8	1,20 0,63	464 296	306	602	5,8	Meist Nutzholz-tauglich. — Stellung lückenhaft infolge Spannerfraß. — Graswuchs, Himbeeren.
6	Schiffenberg	Zellenrod	2a	1887/8 1905/6	68 86	43,4 31,3	1,05 0,72	424 347	253	600	9,8	Stämme meist gerade und astrein. Stellung ungleichmäßig. Eichen-Unterbau, Gras, Himbeeren usw.
7	"	Tempel	3a	1887/8 1905/6	85 103	38,2 23,9	0,89 0,54	435 289	311	600	9,2	Stellung lückenhaft, sonst wie Vfl. 2a.
8	"	Franzenwald	6	1881/2 1905/6	36 60	39,8 24,9	1,21 0,62	323 260	361	621	12,4	Wuchs und Stellung ungleichmäßig. Buchen-Unterholz. ca. 2 m hoch.
9	Lorsch	Erster lichter Brand	20	1882/3 1906/7	54 78	46,7 33,7	1,20 0,79	458 377	249	626	7,0	Meist Nutzholz-tauglich. Stellung ziemlich gleichmäßig. Buchen-Unterholz 3 - 6 m hoch. Laub- und Moosdecke.
10	"	Erste Erdbeertränke	22	1882/3 1906/7	77 101	54,5 37,6	1,29 0,85	650 514	341	855	8,5	Stämme meist gerade und astrein. Gleichmäßige Stellung. Vollkommenes Buchen-Unterholz. Laubdecke.
11	Lampertheim	Schafweide	30	1882/3 1906/7	62 86	43,0 31,4	1,06 0,73	409 368	297	665	10,7	Nutzholz-tauglich. Buchen-Unterholz unvollkommen. Laub- und Moosdecke
12	"	Rennweg	32	1882/3 1906/7	40 64	36,6 30,0	1,05 0,74	285 299	217	516	9,7	Nutzholz-tauglich. Gleichmäßige Stellung. Buchen-Unterholz bis 1 m hoch. Laub- und Moosdecke.

13	Raunheim	Flörsheimer Grenze	44	1882/3 1906/7	115 139	42,2 26,8	0,96 0,61	505 353	244	597	3,8	Nutzholz-tauglich. Stellung ungleichmäßig. Nadel- und Moosdecke, Gras und Heide.
14	„	Neuhöfer Tanne	49	1882/3 1906/7	43 67	39,5 25,2	1,10 0,61	334 272	296	568	9,7	Nutzholz-tauglich. Stellung ungleichmäßig. Nadel- und Moosdecke, Gras. — Buchen-Unterbau von 1895.
15	„	Achtstaudenfeld	50	1882/3 1906/7	38 62	44,0 36,8	1,30 0,91	357 392	261	653	12,3	Stellung gleichmäßig. Buchen- und Eichen-Unterholz, 1—3 m hoch. Dörner, Gras.
16	Mörfelden	Gensfelder Tanne	51	1883/4 1904/5	87 108	59,6 36,6	1,38 0,83	733 494	383	877	6,9	Gerade astreine Stämme. Buchen-Unterholz. 15—18 m hoch. Laubdecke.
17	Mitteldick	Bachgrund	63	1883/4 1904/5	23 44	29,6 20,5	1,18 0,57	184 185	278	463	13,3	Wuchs ziemlich gerade. Zum Teil aufgeastet. Stark gelichtet. Eichen-Unterbau 2 m hoch.
18	„	Kaiserplatte	64	1883/4 1904/5	32 53	35,0 27,9	1,13 0,72	252 260	245	505	12,0	Nutzholz-tauglich. Stellung ziemlich gleichmäßig. Eichen-Unterbau. Moos, Gras.
19	Schweinsberg	Pfingstweide	138	1902/3 1907/8	63 68	31,1 31,9	0,77 0,75	327 343	55	398	14,2	Meist geradschaftig und astrein. Vollkommenes Buchen-Unterholz. Laubdecke.
							Standortsklasse III.					
20	Eberstadt	Klingsackertanne	16	1882/3 1905/6	75 98	41,7 32,8	1,12 0,86	372 361	205	566	8,4	Nutzholz-tauglich. Moosdecke, Gras.
21	Mainz	Hang	35	1882/3 1906/7	70 94	32,6 27,3	0,89 0,71	291 276	149	425	5,6	Nutzholz-tauglich. Nadel- und Moosdecke, Gras, Heide, Wachholder.
22	Seligenstadt	Aspenschlag	74	1883/4 1904/5	51 72	39,3 25,3	1,18 0,68	316 240	211	451	6,7	Wuchs und Stellung ungleichmäßig. — Moos und Heide.
23	Neustadt	Schwanne	92	1884/5 1907/8	73 96	43,5 20,0	1,18 0,52	412 219	318	537	5,4	Nutzholz-tauglich. — Unvollkommenes, Buchen-Unterholz bis 5 m Höhe. Heidelbeeren usw
24	„	Hartsteinshecke	95	1884/5 1907/8	91 114	56,9 22,5	1,49 0,59	594 268	474	742	6,4	Nutzholz-tauglich. — Buchen-Voranbau, Pflanzung von 1899. Gras und Heide.
25	Vielbrunn	Geiersberg	98	1884/5 1902/3	88 106	54,7 24,6	1,44 0,64	608 288	369	657	2,7	Nutzholz-tauglich. — Buchen-Voranbau von 1895. — 1905/6 abgetrieben.
26	Grebenau	Pürschgrund	120	1885/6 1904/5	88 107	46,3 37,4	1,22 0,98	448 414	183	597	7,8	Nutzholz-tauglich. — Boden-Ueberzug von Heidelbeeren.
27	„	„	121	1885/6 1904/5	100 119	46,0 29,8	1,20 0,78	455 315	205	520	3,4	Nutzholz-tauglich. — Dichter Heidelbeer-Ueberzug.
28	Isenburg	Sausteigtännchen	133	1902/3 1907/8	98 103	24,9 22,9	0,65 0,60	289 278	26	304	3,0	Stämme gerade und astrein. — 60-jähriges Buchen-Unterholz. Laubdecke.
							Standortsklasse IV.					
29	Mainz	Unt. Tiefenweg	36	1882/3 1906/7	66 90	32,5 19,4	1,05 0,60	253 173	171	344	3,8	Wuchs und Schluß ungleichmäßig. — Moosdecke, Gras, Heide, Wachholder, einzelne Buchen.
30	Neustadt	Geisberg	97	1884/5 1907/8	77 100	43,4 19,9	1,35 0,61	357 196	293	489	5,7	Nutzholz-tauglich. — Moosdecke mit Gras, Heide, Farnen. — Buchen-Voranbau von 1899.

tige Bestand war zur Zeit der Untersuchung 78 Jahre alt und vor 7 Jahren stärker gelichtet. Die durchschnittliche Jahrringbreite der 7jährigen Lichtstandsperiode betrug demnach $\frac{10 + 12}{14} = 1{,}57$ mm. In der Mitte dieser Periode, also im Alter von 74,5 Jahren, betrug der rindenlose Durchmesser

$$34{,}3 - \left(1{,}7 + 1{,}8 + \frac{2{,}2}{2}\right) = 34{,}3 - 4{,}6 = 29{,}7 \text{ cm.}$$

Ebenso berechnet sich die mittlere Jahrringbreite des vorhergehenden Jahrzehnts zu $\frac{11 + 14}{20} = 1{,}25$ mm und der zugehörige mittlere Durchmesser zu

$$34{,}3 - \left(1{,}7 + 1{,}8 + 2{,}2 + \frac{2{,}5}{2}\right) = 34{,}3 - 6{,}9 = 27{,}4$$

desgl. für das weitere Jahrzehnt:

$$b = \frac{15 + 19}{20} = 1{,}7 \text{ mm}$$

$$d = 34{,}3 - \left(1{,}7 + 1{,}8 + 2{,}2 + 2{,}5 + \frac{3{,}4}{2}\right) = 24{,}4 \text{ cm.}$$

Die Abmessung der Rindenbreite erfolgte stets sofort an Ort und Stelle; dagegen wurden die Bohrspähne meistens mit nach Hause genommen, sorgfältig geglättet, ausgezählt und gesammelt, sodaß spätere Kontroll- und Nachmessungen möglich sind.

Da nun die Lichtstellung oft erst nach mehreren Jahren eine gesteigerte Jahrringbreite hervorbringt, so wurden Lichtstandsperioden von weniger als 5 Jahren — wie bei Ord.-Nr. 3 und 16 (vgl. Tabelle V) — überhaupt nicht als solche mitgerechnet. Am deutlichsten tritt die Wirkung hervor, wo die Lichtstellung schon vor wenigstens 10 und mehr Jahren erfolgt ist, so bei Ord.-Nr 4 5—8, 13, 17, 21, 27—30.

Die Ergebnisse der Zuwachsuntersuchung wurden für jede Versuchsfläche übersichtlich zusammengestellt und sowohl für die früheren rindenlosen Durchmesser (d) als für die zugehörigen Jahrringbreiten (b) wurden Mittelzahlen berechnet getrennt nach Haubarkeits- und Zwischenbestand.

Uebersichten der Untersuchungs-Ergebnisse.

Diese finden sich in Tabelle IV und V und erstrecken sich auf

1. Feststellung des durchschnittlichen Rindenanteils der Stammgrundfläche;
2. Verlauf der Jahrringbreite vor und nach dem Lichtungshieb.

Hierbei ist folgendes zu bemerken:

(Siehe Tabelle IV auf S. 327.)

Ad 1. (Tabelle IV).

Der Rindenanteil, welcher überall in Prozenten der rindenlosen Kreisfläche ausgedrückt ist, scheint von der Stammstärke nur wenig abhängig zu sein; auch zwischen Haubarkeits- und Zwischenbestand ist kein erheblicher Unterschied festzustellen. Dagegen scheint die Standortsklasse insofern Einfluß zu besitzen, als bei geringerem Boden der Rindenanteil wächst. Die Mittelzahlen sind folgende:

Standortsklasse	I/II.	III.	IV.
Rindenanteil =	28	32	36 %

Ad 2. (Tabelle V).

Als wichtigstes Ergebnis der Untersuchung stellt sich heraus, daß — wie auch schon Martin und in neuester Zeit Michaelis betont haben — **infolge fortgesetzter Lichtungshiebe die Jahrringbreite sich jahrzehntelang auf annähernd gleicher Höhe erhalten läßt.** In Tabelle V sind die durchschnittlichen Jahrringbreiten des Schlußstandes in gewöhnlicher, die des Lichtstandes in Fettschrift eingetragen; ein Blick auf die Zahlenreihen, insbesondere die Mittelzahlen der 4 Standortsklassen, zeigt, daß im Schlußstande schon vom 30jährigen Alter ab eine fortwährende Abnahme der Jahrringbreite statt findet, während die fetten Ziffern, mindestens bis zum Alter von 110 Jahren, sich — natürlich mit gewissen Schwankungen — annähernd gleich bleiben, in III. und IV. Bonität sogar noch Zunahmen aufweisen.

(Siehe Tabelle V auf S. 328 u. 329.)

Als Endergebnis wurden folgende durchschnittlichen Jahrringbreiten im Lichtstande angenommen und den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt:

Standortsklasse	I.	II.	III.
beim Haubarkeitsbestand	1,75	1,50	1,25 mm
„ Zwischenbestand	1,25	1,00	0,75 mm

Auffallend erscheint bei Ord.-Nr. 28, dem auch in meinem Aufsatz „Die finanzielle Seite der Kiefernwirtschaft usw.“ (Augustheft 1891) erwähnten „Sausteigtännchen“ im Isenburger Walde bei Offenbach, der starke Rückgang der Jahrringbreite von 1,88 mm mit ca. 80 auf 1,20 mm mit 100 Jahren. Ich kann mir diese Erscheinung nur damit erklären, daß der Grundwasserspiegel infolge von Wasserleitungsanlagen erheblich gesunken und hierdurch die Ertragsfähigkeit des Bodens von II. auf III. Klasse herabgedrückt worden wäre.

Tabelle IV.

Rindenflächenanteil in Brusthöhe.

Ord.-Nr.	Oberförsterei	Nr. der Vfl.	Alter	Haubarkeitsbestand – Rindenflächenprozent bei einem mittl. Durchmesser ohne Rinde von 20 cm	25 cm	30 cm	35 cm	40 cm	Zwischenbestand 15 cm	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm	Summe
	Standortsklasse I.													
1	Mörfelden	52	68			28,3					30,3			
2	"	55	78			24,5					32,1			
3	"	132a	98				24,5					25,8		
4	Isenburg	134	62			29,5					31,8			
	Summe					82,3	24,5				94,2	25,8		226,8
	Mittel					27,4	24,5				31,4	25,8		28,4
	Standortsklasse II.													
5	Gießen	1b	80		27						22			
6	Schiffenberg	2a	86		27						29			
7	"	3a	103			27						22		
8	"	6	60		28						24			
9	Lorsch	20	78			27					31			
10	"	22	101					27				27		
11	Lampertheim	30	86			38					27			
12	"	32	64		34					39				
13	Raunheim	44	139					22						
14	"	49	67		26					26				
15	"	50	62		23					24				
16	Mörfelden	51	109					21					26	
17	Mitteldick	63	46	29					26					
18	"	64	55		32				31					
19	Schweinsberg	138	67		30					34				
	Summe			29	227	92		70	57	123	133	49	26	806
	Mittel			29	28,4	30,7		23,3	28,5	30,7	26,6	24,5	26,0	27,8
	Standortsklasse III.													
20	Eberstadt	16	99		34					27				
21	Mainz	35	94			28					35			
22	Seligenstadt	74	73		35					41				
23	Neustadt	92	94			35					37			
24	"	95	112				35					28		
25	Vielbrunn	98	109			35								
26	Grebenau	120	108			31					30			
27	"	121					26					35		
28	Isenburg	133	101				27							
	Summe				69	129	88			68	102	63		519
	Mittel				34,5	32,3	29,3			34,0	34,0	31,5		32,4
	Standortsklasse IV.													
29	Mainz	36	90	33						32				
30	Neustadt	97	100		37					42				
	Summe			33	37					74				144
	Mittel			33	37					37				36,0
	Hauptsumme			62	333	303	112	70	57	265	329	138	26	1695
	Anzahl der Vfl.			2	11	10	4	3	2	8	11	5	1	57
	Mittel			31	30	30	28	23	29	33	30	28	26	29,7
						29,3					30,2			

Höhenzuwachs und Formzahl im Lichtstande.

Das Höhenwachstum wird durch die Lichtstellung ohne Zweifel nur wenig oder gar nicht beeinflußt und auf keinen Fall herabgemindert. Denn da der Aushieb sich doch in der Regel auf die zurückbleibenden Bäume erstreckt, kann die Durchschnittshöhe des Hauptbestandes allenfalls nur hinaufgeschraubt werden.

Die Vollholzigkeit der Stämme scheint im Lichtstande nicht vermindert, sondern eher noch erhöht zu werden. Auf 6 Lichtungsversuchsflächen sind je 5 Probestämme gefällt und liegend vermes-

Tabelle V.

Jahrringbreite vor und nach dem Lichtungshieb.

Ord.-Nr.	Nr. der Vfl.	Oberförsterei	Alter zur Zeit der Aufnahme	Jahre im Lichtstand	Durchschnittliche Jahrringbreite in mm: Haubarkeitsbestand im Alter											Zwischenbestand im Alter									
					30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
		Standortsklasse I.																							
1	52	Mörfelden	68	7			1,68	1,44 **1,34**										1,40	1,08 **1,04**						
2	55	"	78	7				1,65	1,45 **1,64**										1,02	0,76 **1,00**					
3	132a	"	98	1					1,34	1,17	1,08									0,91	0,84	0,60			
4	134	Isenburg	62	20			**2,12**	**1,94**										**1,52**	**1,24**						
		Summe					1,68 **2,12**	3,09 **3,28**	2,79 **1,64**	1,17	1,08							1,40 **1,52**	2,10 **2,28**	1,67 **1,00**	0,84	0,60			
		Mittel					1,68 **2,12**	1,55 **1,64**	1,40 **1,64**	1,17	1,08							1,40 **1,52**	1,05 **1,14**	0,84 **1,00**	0,84	0,60			
		Standortsklasse II.																							
5	1b	Gießen	80	15				1,2	**1,4**										1,1	**1,1**					
6	2a	Schiffenberg	86	10					1,3	**1,4**										1,2	**1,4**				
7	3a	"	103	10							1,2	**1,5**										1,2	**1,4**		
8	6	"	60	10		1,7	**1,9**										1,4	**1,7**							
9	20	Lorsch	78	5				1,3	1,0	**1,8**									1,1	0,8	**0,9**				
10	22	"	101	—						1,0	0,8	1,0									0,9	0,8	0,5		
11	30	Lampertheim	86	5					1,5	1,1 **1,2**										1,1	0,8 **0,9**				
12	32	"	64	5		1,6	1,7	**1,5**									1,1	1,1	**1,1**						
13	44	Raunheim	139	10									1,3	0,9	**0,9**										
14	49	"	67	5			1,9	1,7 **1,2**										1,4	1,1 **0,9**						
15	50	"	62	—		1,8	1,7	1,8									1,5	1,1	0,9						
16	51	Mörfelden	109	2						1,2	1,2	1,1									0,8	0,8	0,7		
17	63	Mittelbick	46	12	2,0	**1,8**										1,5	**1,5**								
18	64	"	55	7	2,1	2,0	**1,9**									1,3	1,1	**1,1**							
19	138	Schweinsberg	67	7		1,2	1,5	**1,6**									1,0	1,1	**1,1**						
		Summe			4,1	8,3 **1,8**	6,8 **8,8**	5,5 **4,8**	3,8 **1,4**	8,8 **8,9**	8,2 —	2,1 **1,5**	1,8	0,9	**0,9**	2,8	6,1 **1,5**	4,7 **2,8**	4,7 **8,1**	8,1 **1,1**	2,5 **8,2**	2,8 —	1,2 **1,4**		
		Mittel			2,0	1,7 **1,8**	1,7 **1,9**	1,4 **1,4**	1,8 **1,4**	1,1 **1,8**	1,1 —	1,0 **1,5**	1,8	0,9	**0,9**	1,4	1,2 **1,5**	1,2 **1,4**	1,1 **1,0**	1,0 **1,1**	0,8 **1,1**	0,9 -	0,6 **1,4**		

Standortsklasse III.

20	16	Eberstadt	99	6						1,04	1,01	**1,13**									0,88	0,97	**1,09**		
21	35	Mainz	94	19				1,43	1,72	**0,96**									1,08	1,18	**0,81**				
22	74	Seligenstadt	73	6			1,24	1,11	**1,19**									0,71	0,67	**0,73**					
23	92	Neustadt	94	8						0,99	**1,22**										0,72	**0,81**			
24	95	"	112	8							0,71	0,69	**1,44**									0,73	0,78	**1,42**	
25	98	Vielbrunn	109	8							0,99	0,70	**1,08**												
26	120	Grebenau	108	6							0,88	0,79	**1,11**									0,88	0,81	**1,15**	
27	121	"	124	10								0,76	0,68	**1,31**									0,70	0,59	**0,91**
28	133	Isenburg	101	60						**1,88**	**1,23**	**1,20**													
		Summe					1,24	2,45	1,72 **1,19**	2,03 **2,84**	3,59 **2,45**	2,94 **2,33**	0,68 **3,63**	**1,31**				0,71	1,75	1,18 **0,73**	1,60 **0,81**	2,58 **0,81**	2,29 **1,09**	0,59 **2,57**	**0,91**
		Mittel					1,24	1,22	1,72 **1,19**	1,01 **1,42**	0,90 **1,23**	0,74 **1,16**	0,68 **1,21**	**1,31**				0,71	0,88	1,18 **0,73**	0,80 **0,81**	0,86 **0,81**	0,76 **1,09**	0,59 **1,28**	**0,91**

1910

Standortsklasse IV.

29	90	Mainz	90	10				1,37	0,96	**1,17**									1,02	0,77	**0,63**				
30	97	Neustadt	100	15						0,96	**1,11**	**1,26**									0,75	**0,84**	**1,08**		
		Summe u. Mittel						1,37	0,96	0,96 **1,17**	**1,11**	**1,26**							1,02	0,77	0,75 **0,63**	**0,84**	**1,08**		

sen worden.[1]) Die hiernach berechnete durchschnittliche Schaftformzahl ist durchgängig größer als die seiner Zeit — Allg. Forst- und Jagd-Zeitung, Juli 1889 — von mir abgeleitete Normal-Formzahl. Auf einer Versuchsfläche (Nr. 44 im Raunheimer Walde mit 139jährigen, unregelmäßig geformten Stämmen) ist der Unterschied sehr bedeutend: 0,526 gegen 0,416; sonst weit geringer, im Mittel 0,437 gegen 0,420. (S. Tab. VI auf S. 330.)

Man wird demnach nicht fehlgehen und insbesondere eher zu wenig als zu viel Holzmasse berechnen, wenn man für Kiefern im Lichtstande die gleichen Höhen und Formzahlen in Ansatz bringt wie für solche im geschlossenen Bestand.

Erste Aufstellung der Ertragstafeln auf rein rechnerischem Wege.

Auf Grund der seitherigen Ermittelungen konnte nun zur Aufstellung der Ertragstafeln geschritten werden, wobei Stammzahlen und Grundflächen zunächst rein rechnerisch festzustellen waren. Dies ist in Tabelle VII geschehen, worin hier der Raumersparnis halber nur die Standortsklasse I Aufnahme gefunden hat; wie dabei verfahren wurde, soll an folgendem Beispiele gezeigt werden. (Siehe Tabelle VII auf S. 331.)

Nach der Ertragstafel von Vorkampff-Laue für I. Bonität enthält der geschlossene 30jährige Bestand 2861 Stangen mit 35,1 qm Grundfläche. Hiervon bilden nach Seite 323 200 Stück (7 %) den Haubarkeitsbestand mit (nach Tabelle III) 9,4 % der Grundfläche — 3,3 qm mit oder $\frac{3,3}{1,28}$ = 2,6 qm ohne Rinde (vgl. S. 323).

Als gesamter Zwischenbestand verbleiben also 2661 Stück mit 31,8 qm Grundfläche. Da nun aber nach Seite 322 die Gesamt-Grundfläche des Hauptbestandes auf 30,0 qm, resp. die des bleibenden Zwischenbestandes auf 26,7 qm reduziert werden soll, so muß ein Aushieb von 5,1 qm — 16 % der obigen 31,8 qm stattfinden. Dem entsprechen nach Tabelle III 21 % der Stammzahl, also 2661 . 0,21 — 559 Stück. Der „bleibende Zwischenbestand" weist also 2102 Stangen und 26,7 qm mit, resp. $\frac{26,7}{1,28}$ = 20,9 qm ohne Rinde auf. Der mittlere Durchmesser berechnet sich sonach zu 12,7 resp. 11,3 cm.

Nun wächst nach Seite 326 der rindenlose Durchmesser des Mittelstammes vom Haubarkeitsbestande bis zum Alter von 40 Jahren um 3,5 cm, folglich auf 12,9 + 3,5 — 16,4 cm. Mithin die Grundfläche desselben auf 4,2 qm ohne, und 4,2 . 1,28 — 5,4 qm mit Rinde.

Gleichzeitig vergrößert sich der rindenlose Mittel-Durchmesser des Zwischenbestandes um 2,5 cm

[1]) Vgl. Tabelle VI.

Tabelle VI.

Probestamm-Aufnahme und Formzahl-Berechnung an Kiefern im Lichtstand.

Ord.-Nr.	Nr. der Versuchsfläche	Oberförsterei	Alter	Stamm-		Mittel-			Schaftinhalt fm	Grundwalze fm	Formzahl nach der	
				Zahl	Grundfl. qcm	Grundfläche	Durchm. cm	Höhe m			Aufnahme	Tafel
1	2a	Schiffenberg	87	5	2781	556	26,6	24,5	2,87	6,81	0,421	0,421
2	3a	"	104	5	5152	1030	36,2	27,0	6,22	13,90	,447	,416
3	44	Raunheim	139	5	6392	1278	40,3	26,9	9,05	17,19	,526	,416
4	55	Mörfelden	78	5	3720	744	30,8	27,1	4,30	10,08	,426	,416
5	92	Neustadt	95	5	3447	689	29,6	21,3	3,27	7,35	,445	,427
6	134	Isenburg	63	5	3614	723	30,3	25,0	3,94	9,03	,436	,420
		Summe		30	25106	837	32,6	25,6	29,65	64,36	0,461	0,419
	Dgl. exkl.	Ord.-Nr. 3		25	18714	749	30,9	25,2	20,60	47,17	0,437	0,420

also auf 11,3 + 2,5 = 13,8 cm. Die 2102 Stangen des Zwischenbestandes haben nunmehr 31,5 qm Grundfläche ohne und 40,3 qm mit Rinde. Folglich wird ein Aushieb von

40,3 + 5,4 — 30,0 = 15,7 qm

(d. i. 39 % der Grundfläche und 46 % der Stammzahl = 967 Stück) nötig. Der „bleibende Zwischenbestand" reduziert sich auf 1135 Stück = 24,6 qm mit und 19,2 qm ohne Rinde. Mittel-Durchmesser = 16,6, resp. 14,7 qm.

Nun erfolgt bis zum Alter von 50 Jahren wieder ein Stärke-Zuwachs von 3,5 cm am Mittelstamm des Haubarkeits- und 2,5 cm an dem des Zwischenbestandes usw. usw.

Diese scheinbar etwas komplizierte Rechnung ließ sich nach gewonnener Uebung rasch und sicher ausführen.

Bei II. Bonität beginnt die Rechnung erst mit dem 40., bei III. Bonität mit dem 50. Jahre.

Rechnerische Vervollständigung und graphische Berichtigung der Tafeln.

In Tabelle VIII wurden (hier wieder nur für Standortsklasse I) zunächst die Stammzahlen und Grundflächen des gesamten Hauptbestandes (Stammklasse I und II zusammen) aus Tabelle VII direkt übertragen, die mittleren Durchmesser berechnet, die Mittelhöhen nach den Tafeln von Vorkampff-Laue, die Derbholz- und Baumformzahlen nach meinem Aufsatz im Juliheft 1889 hinzugefügt und die Holzmassen an Derbholz sowie im ganzen berechnet. Zum Zwecke graphischer Berichtigung wurden alsdann auf den Alters-Abszissen

1. die Mitteldurchmesser,
2. die Stammgrundflächen und
3. die Holzmassen

als Ordinaten aufgetragen und die betr. Kurven, deren erste im wesentlichen als gerade Linie verläuft, freihändig korrigiert. Sämtliche Korrekturen sind, wie man sich durch Vergleichung der Tabellen VIII und IX überzeugen kann, verhältnismäßig gering. (Siehe Tabelle VIII auf S. 331.)

Ganz in derselben Weise wurde mit den Zahlenreihen des Nebenbestandes (periodischen Abgangs) verfahren; nur mit der Abweichung, daß dessen Mittelhöhen zu 0,9 derjenigen des Hauptbestandes angesetzt wurden. Vgl. Tharandter forstl. Jahrbuch, 40. Band 1890, 3. Heft.

Tabelle IX endlich enthält die fertigen Ertragstafeln für Kiefern I. bis III. Bonität, wie sie bereits im Juliheft 1908 mitgeteilt sind. Hiernach erreicht der Durchschnittszuwachs sein Maximum, resp. die Gleichheit, mit dem laufenden Zuwachse bei I. Bonität mit 55, bei II. mit 65 und bei III. mit 80 Jahren. (S. Tab. IX auf S. 332 u. 333.)

Vergleicht man die neuen Tafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb mit denjenigen von Vorkampff-Laue für geschlossene Bestände, so ergibt sich für die erstere Betriebsart eine nicht unbeträchtliche Erhöhung der Gesamtproduktion. Wenn beide Tafeln als richtig angenommen werden, beträgt nämlich die Gesamt-Holzerzeugung.

	im Schluß	im Lichtstand
in I. Bonität bis zum Alter von 140 Jahren	1304	1472 fm.
in II. „ „ „ „ „ 140 „	1021	1180 fm.
in III. „ „ „ „ „ 130 „	770	878 fm.

Diese Mehrproduktion könnte zweifelhaft erscheinen; sie findet aber ihre Bestätigung, wenn man die Tafel-Ansätze mit den wirklichen Zuwachsleistungen vergleicht, die in Tabelle I für Standortsklasse II und III zusammengestellt sind. Von Klasse I sind zu wenig Flächen vorhanden, als daß eine analoge Vergleichung möglich wäre.

Addiert man in Tabelle I die sämtlichen dort

berechneten mittleren Jahreszuwachs-Beträge II. Bonität und multipliziert die Summe mit 10, so ergibt sich der Gesamtzuwachs vom 21. bis 140. Jahre — 1052 fm. Hierzu den 20jährigen Hauptbestand mit 138 fm addierend, erhält man als Gesamt-Produktion 1190 fm, d. i. noch etwas mehr als die obige Ziffer 1180.

Für die III. Bonität ergibt die analoge Rechnung nach Tabelle I:

Gesamtzuwachs vom 21. bis 120. Jahre	=	763 fm.
Hauptbestand im 20. Jahre	=	98 fm.
Summe	=	861 fm.

Nach der Ertragstafel stellt sich dagegen die entsprechende Summe auf 353 + 470 — 823 fm, also ebenfalls etwas niedriger.

Tabelle VII.

Rechnerische Bestimmung der Stammzahlen, Grundflächen und Mittel-Durchmesser.

Alter	Haubarkeitsbestand					Gesamter Zwischenbestand					Aushieb					Bleibender Zwischenbestand					Bemerkungen
	Stammzahl	Mittl. Durchm. ohne Rinde (cm)	Mittl. Durchm. mit Rinde (cm)	Grundfläche ohne Rinde (qm)	Grundfläche mit Rinde (qm)	Stammzahl	Mittl. Durchm. ohne Rinde (cm)	Mittl. Durchm. mit Rinde (cm)	Grundfläche ohne Rinde (qm)	Grundfläche mit Rinde (qm)	Stammzahl %	Stammzahl Stück	Grundfläche %	Grundfläche qm	Mittl. Durchmesser	Stammzahl	Mittl. Durchm. ohne Rinde (cm)	Mittl. Durchm. mit Rinde (cm)	Grundfläche ohne Rinde (qm)	Grundfläche mit Rinde (qm)	
Standortsklasse I.																					
30	200	12,9	14,5	2,6	3,3	2661	10,9	12,3	24,8	31,8	21	559	16	5,1	10,8	2102	11,3	12,7	20,9	26,7	Vom 110. Jahre an greift der „Aushieb" in den „Haubarkeitsbestand" ein. Deshalb ist der letztere hier auch in der Spalte „Bleibender Zwischen-Bestand" aufgeführt.
40	200	16,4	18,5	4,2	5,4	2102	13,8	15,6	31,5	40,3	46	967	39	15,7	14,4	1135	14,7	16,6	19,2	24,6	
50	200	19,9	22,4	6,2	7,9	1135	17,2	19,4	26,3	33,7	41	465	34	11,6	17,8	670	18,1	20,5	17,3	22,1	
60	200	23,4	26,5	8,6	11,0	670	20,6	23,2	22,3	28,5	40	268	33	9,5	21,2	402	21,6	24,5	14,8	19,0	
70	200	26,9	30,5	11,4	14,6	402	24,1	27,2	18,3	23,4	41	165	34	8,0	24,8	237	25,4	28,8	12,0	15,4	
80	200	30,4	34,4	14,5	18,6	237	27,9	31,6	14,5	18,6	46	109	39	7,2	29,0	128	29,7	33,7	8,9	11,4	
90	200	33,9	38,3	18,0	23,0	128	32,2	36,4	10,4	13,3	54	69	47	6,3	34,1	59	34,4	38,9	5,5	7,0	
100	200	37,4	42,4	22,0	28,2	59	36,9	41,8	6,3	8,1	83	49	78	6,3	40,5	10	42,2	47,9	1,4	1,8	
110	200	40,9	46,3	26,3	33,7	10	44,7	50,5	1,6	2,0	21	44	16	5,7	40,6	166	42,4	48,0	23,4	30,0	
120	166	45,9	52,0	27,5	35,2	—	—	—	—	—	20	33	15	5,2	44,8	133	47,3	53,6	23,4	30,0	
130	133	50,8	57,6	27,0	34,6	—	—	—	—	—	18	24	13	4,6	49,4	109	52,3	59,2	23,4	30,0	
140	109	55,8	63,0	26,6	34,0	—	—	—	—	—	16	17	12	4,0	54,7	92	56,9	64,4	23,4	30,0	

Tabelle VIII.

Rechnerische Bestimmung der Holzmassen an Derbholz im ganzen.

Alter	Hauptbestand								Aushieb							
	Stammzahl	Stamm-Grundfläche qm	Mittel-Durchmesser cm	Mittel-Höhe m	Derbholz Formzahl	Derbholz fm	Derb- und Reisholz Formzahl	Derb- und Reisholz fm	Stammzahl	Stamm-Grundfläche qm	Mittel-Durchmesser cm	Mittel-Höhe m	Derbholz Formzahl	Derbholz fm	Derb- und Reisholz Formzahl	Derb- und Reisholz fm
Standortsklasse I.																
30	2302	30,0	12,9	14,7	0,38	168	0,54	238	559	5,1	10,8	13,2	0,37	25	0,59	40
40	1335	30,0	16,9	18,7	0,41	230	0,49	275	967	15,7	14,4	16,8	0,41	108	0,51	135
50	870	30,0	21,0	21,9	0,41	269	0,47	309	465	11,6	17,8	19,7	0,41	94	0,49	112
60	602	30,0	25,7	24,6	0,42	310	0,46	339	268	9,5	21,2	22,1	0,41	86	0,47	99
70	437	30,0	29,6	26,9	0,41	330	0,45	363	165	8,0	24,8	24,2	0,42	81	0,46	89
80	328	30,0	34,1	28,8	0,41	354	0,45	389	109	7,2	29,0	25,9	0,41	76	0,46	86
90	259	30,0	38,4	30,3	0,41	373	0,45	409	69	6,3	34,1	27,3	0,42	72	0,46	79
100	210	30,0	42,7	31,6	0,42	398	0,44	417	49	6,3	40,5	28,4	0,41	73	0,46	82
110	166	30,0	48,0	32,7	0,41	402	0,44	432	44	5,7	40,6	29,4	0,41	69	0,45	75
120	133	30,0	53,6	33,7	0,41	414	0,44	445	33	5,2	44,8	30,3	0,42	66	0,45	71
130	109	30,0	59,2	34,5	0,41	423	0,44	455	24	4,6	49,4	31,0	0,42	60	0,45	64
140	92	30,0	64,4	35,2	0,41	432	0,44	465	17	4,0	54,7	31,7	0,42	53	0,45	57

Im 30. Jahre kommt zu dem hier berechneten Lichtungshieb noch die tafelmäßige Durchforstung mit 20 fm Derbholz und 42 fm im ganzen.

Tabelle IX.

Ertragstafeln für Kiefern im Lichtungsbetrieb.

Alter	Hauptbestand						Periodischer Abgang						Gesamtertrag fm		Durchschn. jährl. Zuwachs		Laufend jährl. Zuwachs		Alter
	Stamm-		Mittel-		Holzmasse		Stamm-		Mittel-		Holzmasse								
	Zahl	Grundfl. qm	Durchm. cm	Höhe m	Derbholz fm	im ganz. fm	Zahl	Grundfl. qm	Durchm. cm	Höhe m	Derbholz fm	im ganz. fm	Derbholz fm	im ganz. fm	Derbholz fm	im ganz. fm	Derbholz fm	im ganz. fm	
Standortsklasse I.																			
20	5467	27,5	8,0	9,9	85	182	.	.	.	.	.	.	85	182	4,3	9,1			20
																	12,8	14,2	
30	2302	30,0	12,9	14,7	168	238	2165	.	.	.	45	86	213	324	7,1	10,8			30
																	16,8	16,8	
40	1335	30,0	16,9	18,7	231	276	967	15,2	14,1	16,8	105	130	381	492	9,5	12,3			40
																	13,1	14,5	
50	870	30,0	21,0	21,9	268	309	465	11,6	17,8	19,7	94	112	512	637	10,2	12,7			50
																	12,0	12,8	
60	587	30,0	25,5	24,6	302	338	283	9,5	21,2	22,1	86	99	632	765	10,5	12,8			60
																	10,9	11,5	
70	424	30,0	30,0	26,9	330	363	163	8,1	25,1	24,2	81	90	741	880	10,6	12,6			70
																	10,0	10,6	
80	321	30,0	34,5	28,8	354	384	101	7,1	29,9	25,9	76	85	841	986	10,5	12,3			80
																	9,1	9,8	
90	251	30,0	39,0	30,3	374	402	70	6,4	34,1	27,3	71	80	932	1084	10,3	12,0			90
																	8,3	9,1	
100	202	30,0	43,5	31,6	390	418	49	5,8	38,8	28,4	67	75	1015	1175	10,2	11,7			100
																	7,6	8,4	
110	166	30,0	48,0	32,7	403	432	36	5,2	42,9	29,4	63	70	1091	1259	9,9	11,4			110
																	7,0	7,7	
120	139	30,0	52,5	33,7	414	444	27	4,7	47,1	30,3	59	65	1161	1336	9,7	11,1			120
																	6,5	7,1	
130	118	30,0	57,0	34,5	423	455	21	4,3	51,1	31,0	56	60	1226	1407	9,4	10,8			130
																	6,1	6,5	
140	101	30,0	61,5	35,2	432	465	17	3,9	54,7	31,7	52	55	1287	1472	9,2	10,5			140
											855	1007							
Standortsklasse II.																			
20	6182	22,8	6,9	7,9	58	138	.	.	.	.	.	.	58	138	2,9	6,9			20
																	8,8	10,7	
30	3155	28,5	10,7	12,2	132	212	3027	.	.	.	14	33	146	245	4,9	8,2			30
																	11,8	11,3	
40	1600	30,0	15,5	15,7	198	250	1555	.	.	.	52	75	264	358	6,6	8,9			40
																	10,3	11,2	
50	1096	30,0	18,7	18,6	234	279	504	9,8	15,7	16,7	67	83	367	470	7,3	9,4			50
																	9,7	10,3	
60	773	30,0	22,2	21,0	265	302	323	8,5	18,3	18,9	66	80	464	573	7,7	9,5			60
																	8,9	9,5	
70	567	30,0	26,0	23,0	290	323	206	7,4	21 4	20,7	64	74	553	668	7,9	9,5			70
																	8,2	8,8	
80	430	30,0	29,8	24,7	311	342	137	6,5	24,6	22,2	61	69	635	756	7,9	9,4			80
																	7,7	8,3	
90	338	30,0	33,6	26,2	330	359	92	5,9	28,6	23,6	58	66	712	839	7,9	9,3			90
																	7,2	7,8	
100	273	30,0	37,4	27,5	346	374	65	5,4	32,5	24,8	56	63	784	917	7,8	9,2			100
																	6,8	7,2	
110	225	30,0	41,2	28,6	360	387	48	5,0	36,4	25,7	54	59	852	989	7,7	9,0			110
																	6,3	6,8	
120	189	30,0	45,0	29,5	372	399	36	4,6	40,3	26,6	51	56	915	1057	7,6	8,8			120
																	5,7	6,4	
130	160	30,0	48,8	30,2	381	410	29	4,2	43,0	27,2	48	53	972	1121	7,5	8,6			130
																	5,1	5,9	
140	138	30,0	52,6	30,8	388	420	22	3,8	46,9	27,7	44	49	1023	1180	7,3	8,4			140
											635	760							

Alter	Hauptbestand Stamm- Zahl	Stamm- Grundfl. qm	Mittel- Durchm. cm	Mittel- Höhe m	Holzmasse Derbholz fm	Holzmasse im ganz. fm	Periodischer Abgang Stamm- Zahl	Stamm- Grundfl. qm	Mittel- Durchm. cm	Mittel- Höhe m	Holzmasse Derbholz fm	Holzmasse im ganz. fm	Gesamtertrag Derbholz fm	Gesamtertrag im ganz. fm	Durchschn. jährl. Zuwachs Derbholz fm	Durchschn. jährl. Zuwachs im ganz. fm	Laufend jährl. Zuwachs Derbholz fm	Laufend jährl. Zuwachs im ganz. fm	Alter
Standortsklasse III.																			
20	6961	19,7	6,0	5,6	28	98	.	.	.	.	.	.	28	98	1,4	4,9			20
																	4,9	7,9	
30	4161	25,3	8,8	9,6	73	163	2800	.	.	.	4	14	77	177	2,6	6,0			30
																	8,7	8,0	
40	2532	28,8	12,2	12,5	144	212	1629	.	.	.	16	31	164	257	4,1	6,4			40
																	7,6	8,0	
50	1518	30,0	15,9	14,7	185	238	1014	.	.	.	35	54	240	337	4,8	6,7			50
																	7,1	8,2	
60	1109	30,0	18,6	16,6	209	260	409	7,6	15,4	14,9	47	60	311	419	5,2	7,0			60
																	6,9	8,0	
70	827	30,0	21,5	18,3	231	280	282	6,8	17,5	16,5	47	60	380	499	5,4	7,1			70
																	6,5	7,3	
80	626	30,0	24,7	19,9	251	298	201	6,0	19,5	17,9	45	55	415	572	5,6	7,1			80
																	6,3	6,8	
90	491	30,0	27,9	21,4	270	314	135	5,4	22,6	19,3	44	52	508	640	5,6	7,1			90
																	6,0	6,4	
100	394	30,0	31,1	22,8	287	328	97	5,0	25,6	20,5	43	50	568	704	5,7	7,0			100
																	5,7	6,1	
110	325	30,0	34,3	24,0	302	341	69	4,6	29,1	21,6	42	48	625	765	5,7	7,0			110
																	5,4	5,8	
120	272	30,0	37,5	25,0	315	353	53	4,3	32,1	22,5	41	46	679	823	5,7	6,9			120
																	5,0	5,5	
130	231	30,0	40,7	25,8	326	364	41	4,0	35,3	23,2	39	44	729	878	5,6	6,8			130
																	4,5	5,2	
140	198	30,0	43,9	26,5	334	374	33	3,7	37,8	23,8	37	42	774	930	5,5	6,6			140
											440	556							

Schluß.

Nach allem seither Vorgetragenen können die hier entworfenen Ertragstafeln selbstverständlich nur für die vorausgesetzte Art der wirtschaftlichen Behandlung Giltigkeit beanspruchen; d. h. also dann, wenn durch jede Durchforstung, resp. Nachlichtung die Stammgrundfläche wieder auf 30 qm pro ha zurückgeführt wird.

Aufgabe der forstlichen Versuchsanstalt wird es sein, durch Fortführung der Ertrags-Versuchsflächen festzustellen, ob hiermit das Richtige getroffen ist, insbesondere, ob dabei eine dauernd gleichmäßige Jahrringbildung erzielt wird.

Die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals.

Von **Dr. L. Wappes**, k. b. Regierungsdirektor.

Wie schon im vorigen Heft ds. Bl. kurz dargelegt, wird die diesjährige Versammlung des Deutschen Forstvereins sich mit einem von mir zusammen mit den Herren Martin, v. Bentheim und Wagner eingebrachten, die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals behandelnden Antrage zu beschäftigen haben, und zwar geht der Antrag, nachdem gemäß § 18 der Satzung die Bestimmung der Verhandlungsgegenstände dem Forstwirtschaftsrate zusteht, dahin, die Versammlung wolle den Forstwirtschaftsrat ersuchen, die Fortbildung des Forstpersonals als Verhandlungsgegenstand auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung zu setzen.

Anlaß zu diesem taktischen Vorgehen war das Ergebnis der Sitzung des Forstwirtschaftsrates in Berlin vom 15. März ds. Js.; dort haben mehrere Herren sich gegen den für die Heidelberger Tagung bereits eingebrachten Antrag ausgesprochen hauptsächlich mit der Begründung, daß die weite Fassung Bedenken habe, nachdem die praktische Ausbildung der Referendare (ungeprüften Praktikanten) in befriedigender Weise geordnet sei. Es wurde sodann ein Antrag Schwappach angenommen, der das Wort Personal durch Beamte ersetzte und so bei dem Kreis der in Betracht zu ziehenden Personen die Referendare ausschloß, dafür aber den Zusatz beifügte „und Waldbesitzer“.[1])

Die Antragsteller vermögen dieser Fassung nicht zuzustimmen. Sie sind der Meinung, erstlich, daß auch die Aus- und Fortbildung vor der Dienstprüfung so ziemlich bei allen Verwaltungen noch mehr oder minder einer Verbesserung fähig ist und daß die vom Antrag Schwappach getrof-

---

[1]) Daß der Antrag schon in dieser Fassung auf die Tagesordnung gesetzt wurde, beruht nach mir gewordener Mitteilung auf einem Versehen.

fene Abgrenzung bei der Behandlung sich schwer einhalten läßt, nachdem die für die Fortbildung der Beamten zu schaffenden Einrichtungen und Maßnahmen doch auch für die Referendare gelten und daher bei einer etwaigen Umgestaltung auf diese Rücksicht nehmen müssen, zweitens, daß der Zusatz bez. der Waldbesitzer überflüssig ist, weil Waldbesitzer, die ihr Eigentum selbst bewirtschaften, für den vorliegenden Fall zum Forstpersonal gerechnet werden können, Waldbesitzer, die das nicht tun, doch wohl nur in verschwindender Zahl forstliche Fortbildungseinrichtungen benützen können oder benützen werden.

Nachdem nun laut „Mitteilungen des Deutschen Forstvereins“ Nr. 3, S. 79 in Berlin lediglich Beschluß gefaßt war, daß bei der nächsten Sitzung des Forstwirtschaftsrates über das Thema in der Schwappachschen Fassung weiter beraten werden sollte, hielten es die Antragsteller, um die Behandlung in der Hauptversammlung zu sichern, für angemessen, einen entsprechenden Antrag einzubringen. Wie mir Herr Präsident v. Stünzner mitteilte, hat er nunmehr den Antrag Schwappach abgesetzt und unseren — als den weiter gehenden — auch auf die Tagesordnung des Forstwirtschaftsrates gesetzt.

So viel über den äußeren Verlauf der Angelegenheit, auf den bei der Versammlung in Ulm des näheren zurückzukommen nun vielleicht nicht mehr nötig wird.

Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Redaktion wird es mir möglich, noch vor der Versammlung einiges zur Sache selbst darzulegen.

Zunächst einige begriffliche Bemerkungen:

1. Man unterscheidet Vor- und Fachbildung, bei letzterer wieder Ausbildung und Fortbildung, für die beiden Arten der Fachbildung aber theoretische und praktische.

Die Ausbildung hat als Aufgabe, den für das Fach erforderlichen Wissensstoff in systematischer Form zu bieten, die Fortbildung hat als Aufgabe in erster Linie die Erhaltung und Vertiefung des durch die Ausbildung erworbenen Wissens, erst in zweiter Linie eine Erweiterung, da nämlich, wo etwa die Ausbildung — aus persönlichen oder sachlichen Gründen — mangelhaft war oder wo durch Aenderung der Verhältnisse des Faches oder die Besonderheit des Postens weitere Aufgaben herantreten. Die Ausbildung soll also die Grenzen abstecken, die Fortbildung, soweit nicht besondere Verhältnisse vorliegen, innerhalb der abgesteckten Grenzen genauere Kenntnis des Gebietes geben. Die theoretische Ausbildung muß mit der Hochschule abschließen, die praktische mit der Staatsprüfung, die theoretische Fortbildung hat im Anschluß an das Hochschulstudium einzusetzen, die praktische mit dem Bestehen der Staatsprüfung. Während der Referendarzeit gehen also praktische Aus- und theoretische Fortbildung nebeneinander.

2. Bei jeder Bildung sind zwei Seiten zu unterscheiden: Erziehung und Belehrung; es handelt sich also einerseits um Einwirkung auf den Charakter, andrerseits um Vervollkommnung der geistigen Eigenschaften des Wissens und Könnens. Ziel jeder Fortbildung ist zweifellos die Heranbildung eines nach beiden Richtungen möglichst hochwertigen Beamtenstandes. Der Fortbildung muß namentlich in Bezug auf Charakter-Qualitäten eine um so wichtigere Aufgabe zufallen, als diese durch Prüfungen nicht zu fassen und selbst in der Qualifikation nicht hinreichend zum Ausdruck zu bringen sind (Umsicht, Energie, Initiative, Organisationstalent, Gleichmäßigkeit des Auftretens, Nachhaltigkeit im Verfolgen der Ziele). Es ist klar, daß diese zwei Seiten der Bildung nicht getrennt betrieben werden können. Ich möchte aber besonders betonen, daß, wenn im nachfolgenden und auch sonst vorwiegend von der Vermittlung von Kenntnissen die Rede ist, damit die andere Seite durchaus nicht gering bewertet werden soll. Im allgemeinen liegt ja die Sache so, daß mit der Belehrung die Erziehung ganz von selbst sich verbindet, denn jede Einwirkung eines Lehrenden erfolgt aus einer bestimmten Auffassung heraus und in einem bestimmten Geiste.[1])

3. Was ich als Ziel jeder Fachbildung, also auch der Fortbildung, betrachte, habe ich eben erwähnt. Nur über die Wege, die zum Ziel führen sollen und den hierzu erforderlichen Aufwand an Arbeit und Geld dürften Meinungsverschiedenheiten bestehen. Bei den Fortbildungsmitteln wird zu unterscheiden sein zwischen den unmittelbar dem Zweck dienenden Einrichtungen und Maßnahmen und jenen Verwaltungsmaßregeln, welche mittelbar einwirken (Prüfung, Qualifikation, Beförderung, auch Besoldung usw.). Wenn diese letzteren auch tatsächlich von stärkerem Einfluß sind, so dürften sie

[1]) Es ist hier der alte Gegensatz von Kultur und Zivilisation berührt, der in neueren philosophischen Schriften vielfach erörtert wird. Beherrschung der Natur ist nur möglich durch Intelligenz, aber eine Kulturarbeit (und das soll jede Verwaltungstätigkeit sein) erfordert die freie Persönlichkeit. — Bei der Erziehung zum forstlichen Können handelt es sich um eine sehr individuelle Kunst, nicht um handwerksmäßige Fertigkeit, es gilt darum, bei der Uebertragung nicht mechanisches Nachahmen zu lehren, sondern selbständiges Sehen und Urteilen zu erwecken.

doch im allgemeinen bei der gegenständigen Behandlung auszuscheiden haben.

Was bezweckt nun unser Antrag?

1. Eine Erhebung über den tatsächlichen Stand der forstlichen Fortbildung herbeizuführen.

Der Antrag bringt ja an sich keine neue Frage; in den letzten Jahren ist in Vereinen und in der Literatur über diesen Gegenstand mehrfach verhandelt worden,[1] aber, soweit ich übersehen kann, sind wir dadurch noch nicht zu einer hinreichenden Kenntnis dessen gekommen, was auf dem Gebiete wirklich geleistet wird; wir wissen nicht, wie die Verwaltungsvorschriften, über die man sich ja schließlich Kenntnis verschaffen kann, in der Praxis wirken, wir haben noch selten Urteile gehört, wie in den Kreisen der Fachgenossen die Vorschriften und ihre Wirksamkeit beurteilt werden. Wie kann man das leichter erfahren als durch Anregung einer tunlichst umfassenden Meinungs-Aeußerung?

2. Einen vergleichenden Ueberblick zu bekommen über die Mittel, die zur Besserung der Verhältnisse vorgeschlagen werden können.

Wenn, wie ich als leicht nachweisbar annehme, die bestehende Ordnung der Dinge nicht genügt und die Meinungen darüber verschieden sind, ob und in welchem Umfang das der Fall sei, so gibt es keinen besseren Weg als die Fragestellung an die Oeffentlichkeit. Ich halte die Frage durch die bisherigen Verhandlungen durchaus noch nicht für erschöpft und glaube schon durch eine kurze Aufzählung dessen, was — sachlich und finanziell — in anderen Fächern geschieht, mancherlei Anregung bringen zu können.

3. Klarheit herbeizuführen über das, was auf organisatorischem Gebiete zu tun ist, d. h. eine Verständigung einzuleiten darüber, was von der gesamten Fortbildungsarbeit dem Staate, dem Waldbesitzer und der freien Vereinigung der Berufsgenossen zuzuteilen ist.

Bei der letzten Sitzung des Forstwirtschaftsrates ist auch die Fassung unseres Antrags mit der Begründung als nicht angängig erklärt worden, daß mit einer etwaigen Beschlußfassung über die Ausbildung der Referendare in die Angelegenheiten der einzelnen Verwaltungen eingegriffen werde. Ich möchte dazu vor allem bemerken, daß es keinesfalls in der Absicht des Antrags liegt, eine Beschlußfassung in der Richtung herbeizuführen, daß bestimmte Forderungen an die einzelnen Verwaltungen gestellt würden. Ich denke mir die Sache so, daß eine Reihe alter und neuer Vorschläge besprochen wird und schließlich aus dem Für und Wider sich eine Meinung der deutschen Forstleute über die Wertigkeit der einzelnen Fortbildungsmittel und die Art ihres Zusammenwirkens durchringt. Aus dieser Vertiefung der Auffassung heraus werden die einzelnen Verwaltungen ihre Maßnahmen treffen. So weit ich aus verschiedenen Korrespondenzen einen Schluß ziehen darf, gibt es fast überall in deutschen Landen auf diesem Gebiete noch Lücken, wo eine bessernde Hand einsetzen darf. Läßt sich eine Verwaltung durch die Ergebnisse der Verhandlungen nicht beeinflussen, obwohl Anlaß dazu gegeben wäre, so kann das nach meiner Meinung nicht als ein Mißerfolg für den Forstverein betrachtet werden.

Auf alle Fälle halte ich es für eine wichtige Aufgabe des Deutschen Forstvereins, der einzigen Stelle, in der sich — zu administrativ-organisatorischen Fragen — Forstleute aus dem ganzen Reich vereinigen, daß von ihm aus die Initiative ergriffen wird zu einer Teilung und Abgrenzung der Arbeit. Der Deutsche Forstverein muß einmal anfangen, dieses noch wenig betretene Arbeitsgebiet zu erfassen und erklären, was er leisten kann, was sonst noch auf privatem Wege geleistet werden könnte und was nach seiner Auffassung dem Staate und den Forstverwaltungen zufallen soll.

So viel für diesmal zur Klärung der Frage im allgemeinen. Auf die Materie selbst einzugehen, kann ich mir vorbehalten, bis über die Fragestellung im einzelnen entschieden ist.

---

[1] Von den Antragstellern hat erstmals Herr von Bentheim 1901 auf S. 168 seiner „Anregungen usw." die Sache berührt. Von Forstvereinen haben über die Frage verhandelt der Schweizer Forstverein 1908, der Württembergische 1909; ferner hat der Verein bayerischer Forstverwaltungsbeamten in zwei Eingaben 1906 und 1908 die Reform der forstlichen Fortbildung für Bayern berührt.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Erler, Dr. Karl: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Jagd in Deutschland und die Entwicklung der Wildstände im letzten Jahrhundert. (116 S.) 8⁰. M. 3.—. Neudamm. J. Neumann.

Jagdbuch, deutsches. Hrsg. vom allgemeinen deutschen Jagdschutz-Verein. 13. Aufl. (62 S. m. Abbildgn.) kl. 8⁰. M. —.50. Berlin. P. Parey.

Loos, Forstmstr. Kurt: Der Schwarzspecht. Sein Leben u. seine Beziehgn. zum Forsthaushalte. (VIII, 147 S. m. 21 Kunstdr.-Taf.) g. 8⁰. M. 5.—. Wien. W. Frick.

Schleicher, Ob. Först. Rud.: Kritische Betrachtungen üb. die württemberg. Gemeindewaldwirtschaft. (III. 64 S.) gr. 8⁰ M. 1.20. Tübingen. H. Laupp'sche Buchh.

Denkschrift anläßlich des zehnjährigen Bestandes der Deutschen Forstschule Eger, zugleich Jahresbericht über das X. Schuljahr 1908/09. Verfaßt vom Direktor Dr. Rich. Grieb, staatl. gepr. Forstwirt, beh. aut. Zivil-Geometer usw. Eger 1909. Im Selbstverlage der Forstschule.

Der letzte Jahresbericht der Forstschule Eger ist i. J. 1904 erschienen. Infolge Wechsels der Direktion und der Reorganisation der Schule ist seitdem kein Jahresbericht mehr zur Ausgabe gelangt. Im Jahre 1907/08 wurde der Unterricht, abgesehen von der Neueinführung der Stenographie, nach dem alten Lehrplan im einjährigen Kursus abgehalten. Das Schuljahr 1908/09 war ein Uebergangsjahr und wurde in diesem zum letzten Male im einjähr. Lehrkursus nach dem alten Lehrplan und zugleich im I. Jahrgang des neuen zweijährigen Lehrkursus nach dem neuen Lehrplan unterrichtet. Vom Schuljahr 1909/10 an steht die reorganisierte Forstschule im vollen Betrieb mit 2 Jahrgängen.

Der vorliegende Jahresbericht bringt nach der Geschichte der Gründung und Entwicklung der Forstschule die Chronik der Schuljahre 1904/09 sowie Mitteilungen über das Kuratorium der Schule, den Lehrkörper, die Unterrichtserteilung, den Unterricht selbst, die Schüler, die praktischen Arbeiten, die Exkursionen, die Prüfungen, die Lehrmittelsammlungen, die Bibliothek, die Stipendien u. a. m.

Der Jahresbericht liefert den Beweis, daß die i. J. 1899 eröffnete Egerer Forstschule in den ersten 10 Jahren ihres Bestehens segensreich gewirkt und ihren Zweck, Ausbildung des forstlichen Betriebspersonals, voll und ganz erfüllt hat. E.

Anleitung zur Zins-, Zinseszins- und Rentenrechnung. Mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Landwirtschaft für den Gebrauch an Lehranstalten und zum Selbstunterrichte bearbeitet von Dr. Adolf Kraemer, Professor in Zürich. Mit 300 gelösten praktischen Aufgaben. Berlin. Verlag Paul Parey. 1910. Preis: 9 M., geb. 10 M.

Wie bereits aus dem Titel ersichtlich ist, ist das vorliegende Buch hauptsächlich für Landwirte bestimmt, der Forstmann findet aber auch viel Lehrreiches in demselben, besonders in dem vierten Abschnitte, der nach einer recht interessanten Einleitung Aufgaben aus dem Betriebe der Obst- und der Forst-Kultur enthält.

In den ersten 3 Abschnitten werden nicht nur die gewohnten Zins- und Rentenrechnungen, sondern auch die wichtigsten Fragen aus dem praktischen landwirtschaftlichen Betriebsleben, wie Amortisationen, Beschaffung von Kapital für Gutsübernahmen, Beschaffung von Arbeiterwohnungen, Erbabfindungen, Meliorationen, Feldeisenbahnen u. a. behandelt. Das vierte Kapitel zerfällt in zwei Teile, von denen der erste Teil, „Obstkultur", die Berechnung des Wertes von Obstbäumen und des wirtschaftlichen Erfolges der Obstkultur, und der zweite Teil „Forstkultur" — nach erläuternden Vorbemerkungen über das Wesen des Waldbaues, über die Holzpreise, den forstlichen Zinsfuß, die Arbeitslöhne, die forstliche Produktion, Boden- und Betriebskapital, Reinertrag usw. — Aufgaben enthält, welche betreffen: a) die Berechnung des Reinertrages und des Bodenwertes für Fichten-, Kiefern- und Eichenschälwald, b) die Darstellung des Verhältnisses des Reinertragswertes zu den Anforderungen der gesamten Kapital-Anlage — Unternehmergewinn bezw. -Verlust —, Nachweis der Verzinsungsprozente vom Produktionsfonds, Berechnung des prozentischen Ertrages vom Grundkapital — Grundrente —, Ermittelung der den Anforderungen eines bestimmten Produktionsaufwandes entsprechenden Bruttoerträge, Feststellung der geeignetsten Umtriebszeit und Vergleichung der Betriebserfolge in der forstlichen und in der landwirtschaftlichen Nutzung des Bodens.

In einem Anhange befinden sich Hilfstafeln für die Zinseszins- und Rentenberechnung (Prolongierung von Vorwerten und Diskontierung von Nachwerten). E.

Was ist gegenüber den zunehmenden Waldverboten zu tun? Vortrag auf der Hauptversammlung der Sächsischen Evang.-Sozialen Vereinigung in Plauen i. V. am 27. September 1909 von Prof. Dr. Mammen-Tharandt. Sonder-Abdruck aus „Die Dorfheimat“, 1910, Nr. 1—3. Kommissionsverlag: Tharandt, Akademische Buchhandlung. 1910.

Der vorliegende Vortrag bildete gewissermaßen das Korreferat zu dem unter obiger Ueberschrift auf der Tagesordnung der Hauptversammlung der Sächsischen Evangelisch-Sozialen Vereinigung stehenden gleichlautenden Thema, zu welchem Schuldirektor E. Schuster-Plauen die Einleitung übernommen hatte. Mammen wollte vor allem aufklärend wirken hinsichtlich des um das neue sächsische Forst- und Feldstrafgesetz vom 26. Februar 1909 entbrannten Kampfes der Meinungen, besonders hinsichtlich des viel umstrittenen § 19, welcher dem Waldbesitzer das unumschränkte Recht einräumt, das Betreten seines Waldes auf Privatwegen wie auch außerhalb derselben zu verbieten, und ein verbotswidriges Betreten des Waldes unter Strafe stellt.

Nachdem Verfasser das Verbot, Beeren und Pilze zu sammeln, eingehend besprochen, weist er darauf hin, daß es bisher beinahe zu den ungeschriebenen Grundgesetzen des deutschen Volkes gehört habe, daß jeder Deutsche den freien, d. h. nicht umfriedigten Wald betreten durfte und ihm dies auch nicht von den Besitzern verwehrt werden konnte. Allein die Neuzeit habe auch hier Wandlung gebracht. Während früher die Bevölkerung dünn und verstreut gewohnt habe, der Wald noch umfangreich gewesen sei, sei heute die Bevölkerung mehr und mehr in den Großstädten ins Ungemessene gewachsen, der Wald aber vielfach gerodet. Je dichter die Bevölkerung wohne, um so stärker empfinde sie das Bedürfnis nach Erholung in der freien Natur. An Sonn- und Feiertagen fänden förmliche Völkerwanderungen in den Wald statt, bei welchen vielfach der Wald in rücksichtslosester Weise geschädigt würde. Nur der geschonte, geschützte und gepflegte Wald könne seinen direkten Nutzwert voll und ganz erfüllen. Schon im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt sei es Sache der Forstverwaltung, jeden gefahrbringenden Uebergriff seitens des Publikums zu untersagen und evtl. energisch zu bestrafen. Hier wie bei dem Beerenparagraphen verschärften sich die Gegensätze der Interessen des Publikums und des Waldbesitzers, und zwar um so mehr, je dichter die Bevölkerung werde. Der Kernpunkt der vorliegenden Frage liege nun weniger darin, daß wir den Wald schließen könnten, als vielmehr darin, auf welche Weise man den Wald vor allen jenen Schädigungen schützen und diesen am besten steuern könne, um die Waldverbote dadurch indirekt überflüssig zu machen. In unserer so sozial veranlagten Zeit wäre ein allgemeines Schließen des Waldes ein Unding, man müsse aber darauf bedacht sein, die Schäden, die durch den Waldbesuch entstünden, zu mildern. Hierzu gebe es zwei Wege: einmal müsse der Wald durch Gesetze geschützt werden, und zum anderen müsse mit allen Mitteln versucht werden, durch Aufklärung und Belehrung des den Wald besuchenden Publikums diesen vor Beschädigungen zu bewahren.

Dem neuen Gesetze gegenüber möge man zunächst eine abwartende Stellung einnehmen. Manches Waldverbot werde sicher im Laufe der Zeit wieder von selbst verschwinden, manches werde durch friedliche Vereinbarung mit dem Besitzer zu beseitigen sein. Dem Waldbesitzer dürfe man aber die Oeffnung seines Waldes nicht abtrotzen wollen. Der Wald müsse unverkümmertes Eigentum und sein Besitzer Herr in seinem Hause bleiben. Andererseits werde kein verständiger Waldbesitzer es dem schlichten, stillen Wanderer verdenken und verbieten, wenn er sich abseits vom Wege lagere usw. Solche Wanderer pflegten den ganzen Wald und seinen Nachwuchs zu schonen, während für Waldbrüller der Forst nur Gegenstand der Zerstörung und Ort des Austobens zu sein scheine. Der Wald könne dem Sommerfrischler nicht schrankenlos offenstehen und aus forsttechnischen und jagdlichen Gründen müsse die Forstverwaltung das Betreten des Waldes außerhalb der Wege verbieten können. Der Wald sei zwar eine Erholungsstätte des Volkes, allein zuerst diene er einem kulturellen und finanziellen Zweck. Um die Härten des absoluten Waldverbots zu mildern, seien zwei Mittel vorgeschlagen worden. Zunächst sollen nur die von dem Bezirks- oder Kreis-Ausschusse genehmigten Verbote strafrechtlich wirksam sein, und dann soll die behördliche Genehmigung zu einem solchen Verbote nur gegen eine Art Bezeigungsgeld (bemessen auf das ha, entrichtet pro Jahr, gesteigert nach dem Umfange des Verbots) gewährt werden. Während ein durch die Verwaltungsbehörde genehmigtes Waldverbot sympathisch erscheine, sei die Zahlung eines Bezeigungsgeldes bedenklich, denn privatwirtschaftlich habe der Waldbesitzer das Recht, seinen Wald zu schließen, falls nicht höhere staatswirtschaftliche Gründe entgegenstünden, und er brauche sich dieses Recht nicht erst durch eine Ablösungsrente oder eine Steuer zu erkaufen. Viel sympathischer als der gesetzliche Weg sei der der Aufklärung und Belehrung. Das Publikum müsse lernen, sich im Walde besser zu benehmen, damit die Waldbesitzer immer weniger Grund hätten, ihm den Waldbesuch zu erschweren.

Verfasser schließt seinen lehrreichen Vortrag,

der auch über die Grenzen Sachsens hinaus von großem Interesse sein dürfte, und über den wir aus diesem Grunde so ausführlich berichtet haben, mit folgenden Worten: „Und so zieht sich wie ein roter Faden durch meine Ausführungen ein Doppeltes: einmal ein Waldgebot für das Publikum: schirmt und schützt den Wald!, und dann eine soziale Forderung für den Waldbesitzer: erhaltet unserem deutschen Volke den Waldgenuß, so weit es irgend geht!" E.

Meyers Forstwirtschaft. Vierte Auflage. Bearbeitet von E. Berlin, Regierungs- und Forstrat zu Arnsberg. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1910. Preis: 1,20 Mk.

Die Forstwirtschaft als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Leitfaden für Unterricht und Praxis von W. Radtke, Forst-Assessor. Mit 22 Textabbildungen. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1910. Preis: 1,40 M.

Diese beiden Werkchen verfolgen gleiche Zwecke. Sie sollen zunächst als Leitfaden für den forstlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen dienen, dann aber auch dem praktischen Landwirt bei Ausführung forstwirtschaftlicher Arbeiten ein Ratgeber sein.

Beide Arbeiten entsprechen diesen Zwecken. Sie sind kurz und klar bearbeitet und bringen in gedrängter Kürze alles Wesentliche. In beiden hätten wir eine etwas eingehendere Behandlung der Bestandspflege, insbesondere des Durchforstungsbetriebes, gewünscht.

Welchem von den beiden Leitfäden der Vorrang einzuräumen ist, ist schwer zu entscheiden. Sie sind beide recht fleißig bearbeitet und brauchbar. Ein Bedürfnis zur Herausgabe des Radtkeschen Leitfadens lag unseres Erachtens beim Vorhandensein des bereits in vierter Auflage erschienenen Meyer-Berlinschen Leitfadens nicht vor. E.

Wind und Wetter. Fünf Vorträge über die Grundlagen und wichtigeren Aufgaben der Meteorologie von Prof. Dr. Leonhard Weber. Zweite Auflage. Mit 28 Figuren im Text und 3 Tafeln. Druck und Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1910. Preis: 1,25 M.

Die erste Auflage dieses Werkchens, welche i. J. 1903 erschienen ist, wurde von uns im Jahrgange 1905 dieser Zeitschrift besprochen. In der vorliegenden Auflage sind mehrfache Verbesserungen vorgenommen worden, ohne daß dieselbe wesentliche Abweichungen von der ersten Auflage aufweist. Die Meteorologie gewinnt immer mehr an Bedeutung, und es ist unzweifelhaft, daß zahlreiche Schiffe durch rechtzeitig erhaltene Sturmwarnungen vor sicherem Untergang bewahrt worden sind, und daß Handel und Gewerbe, besonders aber die Landwirtschaft, mit zunehmendem Erfolge von den Wetterprognosen Gebrauch machen. Freilich auch an Fehlprognosen fehlt es nicht. Statistische sichere Ermittelungen über die Häufigkeit des Eintreffens der Prognosen sind nicht leicht. Nach ihnen treffen etwa 80—85 % der Prognosen zu bei Vorhersagen für den nächsten Tag. Läßt man sich auf die Voraussage des Wetters für den zweiten Tag ein, so sinkt die Wahrscheinlichkeit gleich bedeutend, für noch weitere Tage wird sie gleich 50 %, d. h. hier behält man in der Hälfte der Fälle recht, in der anderen Unrecht, und könnte also die Vorhersage ebensogut ganz nach Willkür machen.

Eine absolute mathematische Sicherheit gibt es also nicht einmal für die Eintagsprognose. Dazu sind die möglichen Kombinationen zu zahlreich und verwickelt, und wenn man auch noch so sorgfältig alle Gesetze beobachtet, welche für die Isobaren, die Zugstraßen und die Wettertypen gelten, wenn man noch so fleißig die Instrumente abliest usw., ein gewisses Stück bleibt übrig, wo nicht die exakte Analyse, sondern die Kunst eines Wettertalentes und die Routine in ihre Rechte treten.

Zum Verständnis der außerordentlich komplizierten meteorologischen Vorgänge und deren wichtigster Grundgesetze ist das vorliegende Büchlein trefflich geeignet. Für seinen Wert spricht die rasche Aufeinanderfolge der beiden Auflagen. E.

Preußisches Förster-Jahrbuch für 1910, enthaltend Dienstaltersliste der preuß. Revierförster, Förster und Forstanwärter einschließlich derjenigen der Hofkammer — die der Anwärter auch für Elsaß-Lothringen —, Berechnung der Anstellungsaussichten der diesjährigen Forstversorgungsberechtigten, statistische Tabellen, Kalendarium u. a. m. Herausgegeben nach amtlichen Quellen von der Geschäftsstelle der Deutschen Forstzeitung. Im Anhange: Kalkbrenners Jahrbuch für Forstbeamte und Forstanwärter, eine Sammlung von allgemeinen Bestimmungen, Entscheidungen und Gesetzen. Neudamm 1910. Verlag von J. Neumann. Preis: 3 M.

Eine mühevolle, dankenswerte Arbeit liegt in diesem umfangreichen Buche vor uns, welches zu-

nächst ein Kalendarium, sodann die Dienstalterslisten sämtlicher preußischer Revierförster, Förster und Försteranwärter, einschließlich der Hofkammer, bezirksweise geordnet, enthält, und im zweiten Teile eine Sammlung allgemeiner Bestimmungen, Entscheidungen und Gesetze bringt, welche allen Forstbeamten sehr willkommen sein wird.

Früher wurden derartige Bestimmungen usw. in dem von dem Landforstmeister Dr. Danckelmann gegründeten, und von den Oberforstmeistern Riebel und Weise fortgesetzten „Jahrbuch der Preußischen Forst- und Jagdgesetzgebung und Verwaltung“ gesammelt. Leider ist nach dem Erscheinen des „Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten“ mit dem Jahr 1905 die weitere Herausgabe jenes Jahrbuchs eingestellt worden, was seitens der Forstbeamten, in erster Reihe seitens der Forstverwaltungsbeamten, sehr bedauert worden ist.

In dem vorliegenden „Preuß. Förster-Jahrbuch“ könnte für jenes seit 5 Jahren nicht mehr erschienene Jahrbuch leicht ein Ersatz geschaffen werden. Zu diesem Zwecke müßten die inzwischen auf dem Gebiete der Forst- und Jagdgesetzgebung ergangenen Entscheidungen, Bestimmungen, Gesetze usw., soweit sie nicht in dem vorliegenden Band I bereits Aufnahme gefunden haben, in einem besonderen Supplementbande gesammelt und künftig alle einschlägigen Sachen in dem II. Teile des Jahrbuchs mitgeteilt werden.

Hierdurch würde das bereits jetzt sehr wertvolle Försterjahrbuch noch wesentlich an Wert gewinnen.

Nach dem Seite 153 mitgeteilten Plane soll dieses Jahrbuch in seinem II. Teile folgendes enthalten:

I. Allgemeines (Auszug aus dem Etat der Forstverwaltung; allgemeine Beamtenverhältnisse).

II. Persönliche und dienstliche Verhältnisse der Forstbeamten (Ausbildung und Anstellung, Dienstanweisungen, Diensteinkommen, Dienstreisen, Disziplinargesetzgebung, Haftpflicht, Hinterbliebenenversorgung, Nebenerwerb, Pensionsverhältnisse, Unfallfürsorgegesetz, Unterstützungswesen).

III. Etats-, Kassen-, Rechnungs- und Schreibwesen.

IV. Holzeinschlag und Holzverwertung, Forstkulturen, Betriebseinrichtung und Forstvermessung, Wegebauten.

V. Forstnebennutzungen (Landverpachtungen, Fischerei, Jagd usw.).

VI. Forstliche Gesetze (Feld- und Forstpolizeigesetz, Fischereigesetz, Forstdiebstahlsgesetz, Gemeindeforstgesetze, Gesetz, betr. gemeinschaftliche Holzungen, Jagdordnung, Vogelschutzgesetz, Waffengebrauch der Forst- und Jagdbeamten).

VII. Gesetze allgemeiner Natur (Arbeiterversicherungsgesetze, Bürgerliches Gesetzbuch, Steuergesetze, Strafgesetzbuch, Vereinsgesetz, Viehseuchengesetz, Wegerecht usw.).

VIII. Verschiedenes.

Dem Buche ist eine freundliche Aufnahme in den Kreisen der preußischen Forstbeamten gesichert! E.

Vogelzug und Vogelschutz. Von Dr. Wilh. R. Eckardt. Mit 6 Abbildungen im Text und einer Tafel. Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. 1910. Preis: 1 Mk.

Dieses Buch ist als 218. Bändchen der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen: „Aus Natur und Geisteswelt“ erschienen. Es verfolgt in erster Linie den Zweck, Liebe und Interesse für die Vogelwelt zu erwecken.

Im ersten Hauptteile versucht Verfasser auf geologisch-geographischen Tatsachen und auf biologischer Grundlage das verwickelte und noch keineswegs völlig aufgeklärte Problem des Vogelzuges unter Berücksichtigung der über diesen Gegenstand aufgestellten Theorien und Beobachtungstatsachen allgemeinverständlich darzustellen und kritisch zu beleuchten. Im zweiten Hauptteile wird der Vogelschutz behandelt. Eckardt hält den Vogelschutz vom Standpunkte wissenschaftlicher Kritik sowie aus Rücksichten auf den praktischen Nutzen der Vögel für ebenso notwendig wie aus Gründen der Aesthetik und Moral. Die hauptsächlichsten Vogelschutzbestrebungen und deren Erfolge werden angeführt und neue Ratschläge in dieser Richtung erteilt.

Möchten sie die gebührende Beachtung finden. E.

Das Wildderertum und seine Bekämpfung. Von A. Ebner, Syndikus. Berlin 1909. Verlag der „Deutschen Tageszeitung“.

In dem vorliegenden Buche will Verfasser weitere Kreise, namentlich die Verwaltungsbehörden und Gerichte, auf die großen Schäden des Wildderertums und die Mittel und Wege hinweisen, wie Abhilfe geschaffen werden kann. Im ersten Abschnitt wird besprochen: der Umfang des Wildererunwesens, im zweiten: die Person des Wilderers, im dritten: der Jagdbetrieb der Wilderer, im vierten: die durch das Wildererunwesen verursachten Schäden, im fünften: die Ursachen des Wildererunwesens,

und endlich im sechsten: die Maßregeln zur Bekämpfung des Wilderertums. Als solche Maßregeln kommen nach Ebner in Betracht zunächst die Erhöhung der Strafen für Wilddiebstahl und Hehlerei, ein scharfes Vorgehen gegen die Waffenhändler und ähnliche mehr. Vor allem aber empfiehlt E. Aufklärung über die große Gefährlichkeit des Wildererunwesens und die zahlreichen Schäden, die dasselbe der Allgemeinheit und dem Einzelnen zufüge sowie über den großen ethischen und wirtschaftlichen Wert der Jagd. Mit dieser Aufklärung müsse zunächst in der Schule und besonders auf dem Lande begonnen werden. Auch die Kirche könne hier viel Gutes wirken und von ihrem Standpunkt und ihren Gesichtspunkten aus das Wilderertum in seiner moralischen Niederträchtigkeit und Nichtswürdigkeit darstellen. Wenn die große Mehrheit der Bevölkerung den Wildfrevel als verachtungswürdige Tat erkenne, habe der Wilderer seinen Rückhalt verloren, er werde verfehmt und gemieden. Ein Uebelstand sei es auch, daß Kinder als Treiber verwendet würden. Sie sähen hier, wie von den Erwachsenen so mancher Hase an die Seite gebracht werde usw.; es seien sogar Fälle vorgekommen, wo Väter ihre eigenen Kinder beim Wildern als Gehilfen benutzt hätten. Einem solchen Vater müsse vom Vormundschaftsgericht die väterliche Gewalt entzogen werden. Auch Erwachsene könnten durch schlechte Beispiele verdorben werden. Welchen verderblichen Einfluß müsse es z. B. auf die einfachen Landleute, die Treiber, ausüben, wenn sie sähen, daß Jäger gebildeter Stände sich nicht um die Jagdgrenze kümmerten! Aufklärung sei ferner nötig für diejenigen Behörden, welche mit jagdlichen Angelegenheiten zu tun hätten, namentlich für die Gerichte. Zur Aufklärung sei eine umfassende Statistik auf dem Gebiete des Jagdwesens unentbehrlich; eine solche fehle fast ganz.

Verfasser empfiehlt zur Ausübung des Jagdschutzes die Anstellung eines Kreis-Jagdschutzbeamten und bemerkt, daß die Forst- und Jagdschutzbeamten nach den heutigen Bestimmungen bei der Verfolgung eines Wilderers an die Grenzen ihres Dienstbezirkes gebunden seien, an diesen Halt machen und sich von dem Wilderer verhöhnen lassen müßten. Dies ist nicht ganz zutreffend. Die meisten Forst- und Jagdschutzbeamten sind Hilfsbeamten der Staatsanwaltschaft. Ein solcher Beamter überschreitet aber seine Amtsbefugnisse nicht, wenn er bei Gefahr im Verzuge, d. h. wenn die örtlich zuständigen Organe nicht zur Stelle sind und ein sofortiges polizeiliches Einschreiten geboten erscheint, auch auf benachbartem, seinem Schutze nicht unterstelltem Jagdterrain die begonnene Verfolgung eines flüchtigen Wilderers fortsetzt. Trotzdem stimmen wir dem Herrn Verfasser vollkommen bei, wenn er eine Erweiterung der Zuständigkeit der Beamten über die Grenzen ihres speziellen Bezirkes hinaus fordert.

Es würde zu weit führen, wenn wir alle die guten Vorschläge, die Ebner macht, hier anführen wollten. Hoffentlich wird das Buch recht viele Leser finden und dazu beitragen, daß das Wilderertum mit der erforderlichen Energie und mit wirksameren Mitteln bekämpft werde, als dies bisher vielfach der Fall gewesen! E.

Briefe.

Aus **Württemberg.**

Die Aus- und Fortbildung der Forstbeamten.

Dem Wunsche der Schriftleitung der Allg. F.- u. J.-Z., über die Erörterungen der forstlichen Ausbildungs- und Fortbildungsfrage in Württemberg zu berichten, komme ich gerne nach. Der Kürze halber möchte ich mich auf die Hauptpunkte beschränken und das Wesentlichste aus den Verhandlungen des württ. Forstvereins in Stuttgart im Juli 1909, sodann aus einer im Januar 1910 bei H. Laupp in Tübingen erschienenen Broschüre von Prof. Dr. Wagner in Tübingen „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert, II. Teil“, ferner aus den bei sonstigen Anlässen in Fachkreisen geäußerten Ansichten zusammenfassend darstellen.

Der gegenwärtige Stand der forstlichen Ausbildung und Fortbildung ist in Württemberg folgender: Die Prüfungsordnungen von 1895 (und 1905) verlangen für die Zulassung zum Studium der Forstwissenschaft das Reifezeugnis eines deutschen humanistischen Gymnasiums oder eines württ. Realgymnasiums, ein mindestens 3½ jähriges Universitätsstudium — meist hälftig auf das Vorstudium und hälftig auf das eigentliche Fachstudium entfallend —, 2 jährige Referendarzeit, Militärdiensttauglichkeit und Ableistung des Einjährig-Freiwilligendienstes vor Ablegung der zweiten Dienstprüfung. Geht die Tüchtigkeit zum Militärdienst, welche bei der Zulassung zur Vorprüfung nachzuweisen ist, zwischen dieser und der zweiten Dienstprüfung verloren, so tritt 3jährige

Referendarzeit ein. Der Fortbildung der im praktischen Dienst stehenden Verwaltungsbeamten dienen — abgesehen vom Privatstudium — die für jedes Forstamt auf Staatskosten beschafften 2 forstlichen Zeitschriften: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung und Forstwissenschaftliches Centralblatt; ferner die 2 forstlichen Tageszeitungen: Allgemeiner Anzeiger für den Forstproduktenverkehr und Wochenblatt für den Deutschen Holzhandel, sowie von Zeit zu Zeit einzelne amtlich beschaffte forstwissenschaftliche Bücher; des weiteren die alljährlich stattfindenden Taxpreisberatungen, bei der die zu einem Forstverband vereinigten Forstämter vertreten sind und an die sich ein eintägiger Waldbegang anschließt, der sich zu einem 2tägigen Ausflug erweitert, wenn er in einem Jahre ausfällt. Zur Teilnahme an den Versammlungen des Deutschen Forstvereins erhalten einige Forstinspektoren und einige Oberförster abwechslungsweise alljährlich staatliche Zuschüsse.

Gegenüber diesem Stand der forstlichen Ausbildung und Fortbildung werden eine Reihe weitergehender Wünsche und Forderungen geltend gemacht, die den veränderten Verhältnissen gerecht werden wollen.

Es wird dabei hauptsächlich von folgenden Erwägungen ausgegangen — vgl. insbesondere Prof. Dr. Wagner a. a. O. —: Die Anforderungen, die ein Beruf an den Ausübenden stellt, haben die Bedürfnisse für die Ausbildung zu bestimmen. Der forstliche Beruf zeigt eine große Vielseitigkeit und Verschiedenheit der Funktionen. Der Oberförster ist Leiter eines Wirtschaftsbetriebs. Er muß die technische und die ökonomische Seite dieses Betriebes voll beherrschen. Weiter ist er Verwaltungsbeamter und ist im Justizdienst tätig.

I. Für die theoretische Ausbildung ergibt sich hieraus folgendes: Die forstlich-wirtschaftliche Tätigkeit verlangt vorwiegend realistische Vorbildung: auf forsttechnischem Gebiet dienen insbesondere die Naturwissenschaften: Botanik, Zoologie, Geognosie, Chemie, Physik, sodann Mathematik und Geodäsie, auf forstökonomischem: Mathematik und Nationalökonomie als Grundlage; die Verwaltungstätigkeit und die juristische Tätigkeit dagegen verlangen humanistische Vorbildung zum Studium des Privatrechts, des Strafrechts, des Strafprozesses, des Staats- und Verwaltungsrechts. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse vermittelt das württ. Realgymnasium dem Forstmann die beste Vorbildung.

Dieser kann nun nicht, wie die meisten übrigen Studierenden auf der Universität, sofort mit seinem eigentlichen Fachstudium beginnen, da er sich auf der Mittelschule nicht das nötige Maß von Vorkenntnissen anzueignen vermag. Es ist für ihn ein Vorstudium notwendig in den 5 Naturwissenschaften, in der Mathematik und in der Geodäsie. Das Vielerlei des Vorstudiums birgt die Gefahr der Verflachung in sich, trotzdem ist eine Beschränkung der Fächer nicht angezeigt; auch ein Zustutzen der allgemeinen Vorlesungen über Naturwissenschaften für die forstlichen Bedürfnisse ist einmal wegen der Gefahr der fachlichen Halbbildung, sodann aus dem weiteren Grunde nicht ratsam, als in Zukunft aus den verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaften Anregungen zum Fortschritt in der Forstwirtschaft gegeben werden können, wovon man zurzeit nichts ahnt. Neben den allgemeinen Vorlesungen erweisen sich Ergänzungsvorlesungen für forstliche Zwecke als notwendig. Die Vertiefung in eine der Naturwissenschaften wäre sehr erwünscht. Zu eingehendem Studium eignet sich besonders die Botanik, da sie die wichtigste Grundlage für die Forstwirtschaft bildet. Auf das Studium der Mathematik einschließlich der Elemente der höheren Mathematik — also analytische Geometrie der Ebene, niedere Analysis, sowie Differential- und Integralrechnung — ist besonderer Wert zu legen. Die Mathematik ist zur Erfassung und Lösung der ökonomischen Probleme der Forstwirtschaft, wie sie sich insbesondere in der Ertragsregelung, der Forststatik und neuerdings in einer weiteren Aufgabe, nämlich der richtigen Bemessung der Forstreservefonds finden, unbedingt nötig. Diese Probleme wurden seither, in der Hauptsache aus Mangel an guter mathematischer Schulung, in der Praxis vielfach nicht klar erkannt und fanden keine Lösung. Ohne diese Schulung ist ihre Lösung, wie auch die Beherrschung der gesamten forstlichen Literatur heutzutage aber nicht wohl denkbar. Um die Aufgabe des Vorstudiums zu bewältigen, sind 4 Semester notwendig.

Was die Organisation des forstlichen Unterrichts an der Universität Tübingen anbelangt, so werden die allgemeinen mathematischen und naturwissenschaftlichen, sodann die nationalökonomischen und einzelne juristische Vorlesungen von den Forststudierenden gehört. Spezialvorlesungen finden in einzelnen juristischen Fächern, sodann, aber nicht ständig, in Forstzoologie und Forstbotanik durch wechselnde Privatdozenten oder außerordentliche Professoren statt. An einer Vorlesung über Bodenkunde fehlt es; auch die Pflanzenkrankheiten sind nicht vertreten. Vor allem nötig wäre die Errichtung eines gut ausgestatteten forstlichen Instituts, in dem auch die Sammlungen für die naturwissenschaftlichen Hilfsfächer untergebracht werden könnten.

Die forstlichen Fächer werden von 2 ordentlichen Professoren der Forstwissenschaft gelesen. Außerdem erteilt ein Oberförster in einzelnen

Fächern Unterricht. Dies sind zu wenig Lehrkräfte, weshalb auch einzelne forstliche Fächer nicht mit der nötigen Gründlichkeit behandelt werden können.

Das eigentliche Fachstudium umfaßt wieder, wie das Vorstudium, eine große Anzahl Fächer in Forstwissenschaft, Rechtswissenschaft und sodann Nationalökonomie. Nach den zurzeit geltenden Vorschriften kann dieses Studium in 3—4 Semestern erledigt werden und wird auch tatsächlich von einer Anzahl von Studierenden in dieser Zeit bewältigt. Bei einer Gesamtstudiendauer von 3½ Jahren ist aber eine wirkliche Vertiefung in den großen Stoff nicht möglich und Oberflächlichkeit der Ausbildung ist die Folge zu kurzer Studienzeit. Die Versuchung, mit einem Minimum an Zeit auszukommen, ist gegenwärtig groß infolge der Ueberfüllung des Fachs, der wenigen forstlichen Lehrkräfte und eines nur zweisemestrigen Turnus der Vorlesungen. Kaum ist der Studierende in ein Fach eingeführt, so eilt er wieder zu einem anderen. Um ein ruhiges Arbeiten, eine Vertiefung, ein Erfassen der Zusammenhänge und um ein Studium der Literatur kann es sich bei ungenügender Studiendauer nicht handeln. All dies wäre aber umso nötiger, als der Studierende beim eigentlichen Fachstudium Gebieten gegenübersteht, die ihm vollkommen fremd sind. Auch in 5 Semestern Fachstudium ist eine abgerundete theoretische Bildung nur zu erlangen durch viele Spezialvorlesungen und Uebungen. Das Vielerlei des Studiums, verbunden mit ungenügender Studiendauer, kann nur zur forstlichen Halbbildung führen, die sich in der Praxis im Mangel an Ueberblick und an selbständigem Urteil ausdrückt, wenn nicht nachträgliches eingehendes Privatstudium stattfindet. Prof. Dr. Wagner fordert daher für das Fachstudium 5 Semester, im ganzen also 9 Semester Studienzeit.

Die Hochschule hat nur die theoretische — nicht auch, wie die alte Fachschule, bis zu einem gewissen Grade eine praktische — Ausbildung zu geben: einen klaren Ueberblick über alle Gebiete und Beziehungen des Fachs, vollen Einblick in alle Methoden, Aufgaben und Probleme, also gründliche Beherrschung des gesamten Stoffs. Dabei ist m. E. der Studierende bis an die Grenzen der Forstwissenschaft zu führen, damit er die Aufgaben, die ihr zeitlich zu lösen obliegen, kennen lernt und in die Wege eingeweiht wird, die zur Lösung führen. Er soll die Wissenschaft nicht als etwas Abgeschlossenes betrachten lernen sondern ihren Werdegang sehen und dadurch Interesse bekommen, diesen Gang auch als Praktiker weiter zu verfolgen. Schon in den Studierenden ist der Sinn dafür zu wecken, daß es eine Pflicht für sie ist, an dem Fortschritt der Forstwissenschaft und der Forstwirtschaft im praktischen Betriebe zu arbeiten, und daß jeder forstlichen Generation Aufgaben erwachsen, die sie zu lösen hat.

Die Beschränkung des übermäßigen Zugangs zum Studium der Forstwissenschaft beabsichtigt die Verwaltung durchzuführen und nach dem Vorbild anderer Bundesstaaten den numerus clausus einzuführen. Zugunsten dieser Maßregel wird geltend gemacht, daß von den drei Mitteln zur Beschränkung des Zugangs: Ausdehnung der Studienzeit, Erhöhung der Anforderungen und Festsetzung einer bestimmten Zahl von Kandidaten, die beiden ersteren Mittel bis jetzt versagt hätten, so daß nur das dritte Mittel übrig bleibe. Andererseits wird die im Interesse des Fachs gelegene Erhöhung der Anforderungen an die Kenntnisse der Kandidaten, insbesondere auch in der Vorprüfung, und die Verlängerung der Ausbildungszeit — der forstliche Beruf stelle im Verhältnis zu den anderen in Betracht kommenden Berufen mit 5½ Jahren Ausbildungszeit heutzutage die geringsten Anforderungen — als den Zudrang von selbst beschränkend angesehen und auf die Schattenseiten beim numerus clausus aufmerksam gemacht, die darin bestehen, daß die Zulassung sich nach der Zahl der zufällig vorhandenen Kandidaten, nicht nach ihren Fähigkeiten richte und daß gesellschaftliche und politische Momente eine Rolle spielen könnten. Die Reifezeugnisse der Mittelschulen sind zu verschiedenartig und können für die Zulassung nicht entscheidend sein, sodaß hierfür nur das Ergebnis der Vorprüfung in Betracht kommt.

Anläßlich des Plans, aus Ersparnisgründen die forstliche Fakultät an der Universität Tübingen teilweise aufzuheben, tritt Prof. Wagner für die Errichtung einer bestausgestatteten forstlichen Ausbildungsstätte an der Universität Heidelberg für Württemberg, Baden, Hessen und evtl. Elsaß-Lothringen ein. Sollte dies nicht gelingen, so wäre Württemberg von den genannten Staaten im Hinblick auf seinen Waldbesitz noch am ehesten in der Lage, seinen forstlichen Unterricht beizubehalten und der Neuzeit entsprechend auszugestalten, welch letzteres allerdings sehr notwendig wäre.

II. Die praktische Ausbildung, welche der Referendarzeit zufällt und eine Ergänzung der theoretischen Ausbildung darstellt, muß um so sorgfältiger sein, je gründlicher die theoretische Ausbildung ist. Die praktische Ausbildung leidet nun gegenwärtig zweifellos an beträchtlichen Mängeln. Um sie zu heben, wird ihr besse-

rer systematischer Ausbau, eine Erweiterung ihrer Aufgaben und ihre zeitliche Verlängerung vorgeschlagen. Es werden gewünscht:

1. Kurse zur Einführung in den äußeren Dienst und zur Erlangung eines Ueberblicks über die praktische Forstwirtschaft im Lande, abzuhalten in jedem der 5 Waldgebiete des Landes je mit einer größeren Zahl von Referendaren.

2. Kurse bei der Zentralbehörde in Forsteinrichtung, Vermessung und im Wegbau (die beiden letzteren werden bereits gegeben), die ihre Ergänzung in der Fertigung eines Forsteinrichtungswerks für eine kleinere Betriebsklasse und in dem Entwurf eines Wegprojekts samt Fertigung des Ueberschlags als selbständige Arbeiten des Referendars erhalten würden; ferner Kurse in Forstgesetzgebung und Forstverwaltung mit Uebungen, die zurzeit an der Universität gelesen werden, aber wohl besser in die praktische Ausbildungszeit übertragen würden.

3. Kurse an staatlichen Anstalten, die für den forstlichen Betrieb, wenn auch nur auf einem begrenzten Gebiete arbeiten und die praktische Forstwirtschaft fördern, wie die forstliche Versuchsanstalt, die geologische Landesanstalt, die Anstalt für Pflanzenschutz u. a. Diese Kurse könnten teilweise zur Auffrischung der im Vorstudium erworbenen Kenntnisse dienen und weitere vermitteln, die in der Praxis nötig sind, und könnten den Referendar auf das Laufende bezüglich des Stands der neueren Forschungen bringen.

4. Beschäftigung in holzverarbeitenden Gewerbebetrieben, wie Sägewerke, Papier-, Möbelfabriken u. dgl., um einen Einblick in die weitere Verarbeitung des Rohprodukts und in die kaufmännische Kalkulation zu gewinnen.

5. Während der Ausbildungszeit im äußeren Dienst auf den Forstämtern, die übrigens dem Referendar nur in beschränkter Zahl — als Lehrreviere — zur Verfügung stehen und für diesen Zweck besonders geeignet sein sollten, würde sich der Referendar zweckmäßig einige Zeit auf einem Grundbuchamt beschäftigen. Er sollte ferner sämtliche Arbeiten, die er einmal später als Wirtschafter zu kontrollieren hat, aus eigenster Erfahrung kennen lernen, was am einfachsten und besten dadurch geschehen würde, daß er den Dienst eines Forstwarts unter eigener Verantwortung in geschäftsreicher Zeit übernimmt. Da er in der Zeit, die er im äußeren Dienst zubringt, möglichst viele praktische Erfahrungen zu sammeln und in den praktischen Betrieb einzudringen hat, so ist es für ihn von weiterem Vorteil, unten anzufangen. Ferner ist es sehr wichtig, daß der Referendar in die Leitung des Betriebes eines Forstamts voll eingeweiht wird. Es ist ihm zu diesem Zweck Gelegenheit zu geben, daß er von Tag zu Tag verfolgen kann, wie die Anordnungen des Betriebsleiters vorbereitet und getroffen werden, damit alles zur rechten Zeit und am rechten Ort geschieht, und wie der Betriebsleiter auch in geschäftsreichster Zeit den Betrieb in der Hand behält und ihn überblickt. Des weiteren sollte sich der Referendar bemühen und darin Unterstützung finden, daß er den jeweiligen Stand der Forstwissenschaft im Verhältnis zum Stand der Forstwirtschaft beurteilen und den evtl. Abstand der beiden sehen lernt, damit er zur Weiterarbeit an den vorhandenen und an den stetig neu auftauchenden Aufgaben veranlaßt wird und seine Pflicht zur Weiterarbeit als Praktiker klar erkennt.

6. Bezüglich seiner Tätigkeit im Vorbereitungsdienst hätte der Referendar nicht nur, wie dies bis jetzt vorgeschrieben, einen Nachweis über die auf den einzelnen Aemtern zugebrachte Zeit, sondern auch über die geleisteten Arbeiten in geeigneter Weise zu liefern. Das selbständig gefertigte Einrichtungswerk, der Wegbauplan, Arbeiten über Untersuchungen, Beschreibung von forstwissenschaftlichen Reisen des Referendars u. a. könnte der Meldung zur Prüfung angeschlossen werden. —

Die jetzigen Vorschriften für die praktische Ausbildung der Referendare bestehen seit etwa 15 Jahren. Inzwischen ist im Jahre 1902 die Neuorganisation der Staatsforstverwaltung ins Leben getreten, wodurch die Geschäftsaufgabe der Forstämter erweitert und ihre Verantwortlichkeit erhöht wurde, außerdem ist der Wert ihres Wirtschaftsobjekts ganz bedeutend gestiegen und die Intensität der Wirtschaft auf allen Gebieten eine weit größere geworden. Hiernach hat sich nun auch die Ausbildung zu richten. In den übrigen akademischen Berufen ist die Ausbildungszeit verlängert worden, da die Geschäftsaufgabe sich stetig vergrößere. Dies gilt auch für den forstlichen Beruf. Würde dem vorhandenen Bedürfnis nicht genügt, die Ausbildungszeit zu kurz bemessen und die Anforderungen zu nieder gestellt, so würde das auch auf die Stellung und die Gehaltsverhältnisse der Forstbeamten ungünstig wirken. Intelligente Studierende ließen sich — die Erfahrung liegt vor — von der Ergreifung des forstlichen Berufes abhalten. Er würde von solchen bevorzugt werden, die mit möglichst geringen Mitteln schnell in eine Brotstelle einrücken wollen. Dies würde aber auf die Forstwirtschaft schäd-

lich wirken, die ebenso gut ausgebildete und ebenso intelligente Beamte braucht, wie die anderen Zweige der Verwaltung.

Durch die Ausbildung soll m. E. die Gewähr gegeben werden, daß das Personal, als wirtschaftlicher Faktor betrachtet, im allgemeinen das beste zu leisten imstande ist. Daß das Ergebnis der Prüfungen in Beziehung auf die einzelnen Persönlichkeiten nicht immer auch den Maßstab für ihre Leistungsfähigkeit in der Praxis bildet, ist eine bekannte Tatsache, da eine Reihe persönlicher Fähigkeiten und Eigenschaften, die im forstlichen Berufe wichtig sind und den Erfolg der Tätigkeit beeinflussen, nicht Gegenstand der Prüfungen sind oder sein können und daher durch sie auch nicht erfaßt werden, wie z. B. Sinn für Wirtschaftlichkeit, Fähigkeit zu bester Leitung eines Wirtschaftsbetriebes (Organisationstalent), geistige und körperliche Ausdauer, Erfassung neuer Aufgaben, Weiterentwicklung u. a. Das Verhalten während der praktischen Ausbildungszeit gibt aber auch hier gewisse Anhaltspunkte, die zahlreicher werden, je besser organisiert die praktische Ausbildung ist.

Im Hinblick auf sämtliche Gesichtspunkte, die für eine bessere Ausbildung in Betracht kommen, wird von den verschiedensten Seiten eine Gesamtausbildungszeit von 7 Jahren für das richtige gehalten.

III. Die Fortbildung der in der Praxis stehenden Forstverwaltungsbeamten. Eine Aufgabe jeder Forstverwaltung ist darin zu erblicken, daß die unter Aufwendung erheblicher Mittel erworbenen beruflichen Fähigkeiten ihres Personals auch weiterhin aufs beste verwaltet und möglichst vermehrt werden, damit der beste wirtschaftliche Erfolg mit ihnen erzielt wird. Bisher ließ die Verwaltung und Weiterentwicklung dieser Fähigkeiten zu wünschen übrig. Nun wird aber von verschiedenen Seiten auf diese Aufgabe der Forstverwaltungen Deutschlands hingewiesen. Die Tatsache, daß die Forstwissenschaft stetig Probleme löst und neue Grundlagen für die Praxis schafft, ferner, daß die Forstwirtschaft an einzelnen Plätzen praktische Erfahrungen sammelt, die der weiteren Verbreitung wert sind, sodann, daß die in stetem Fortschreiten befindliche allgemeine Volkswirtschaft die ökonomische Seite der Forstwirtschaft andauernd beeinflußt, machen es notwendig, daß die Verwaltung der einzelnen Forstbezirke sich diesen fortwährend ändernden Verhältnissen anpaßt und selbst mit ihnen fortschreitet. In der Technik und auch in der Wirtschaft gilt das Gesetz, daß derjenige den größten Gewinn erzielt, der die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung am raschesten in seinen Betrieb überträgt. Aus alledem folgt, daß für die Fortbildung der Forstverwaltungsbeamten aufs beste zu sorgen ist. Die bis jetzt betätigte Fürsorge reicht nicht aus. Der wirtschaftende Beamte muß in systematischer Weise mit den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis auf dem Laufenden gehalten werden. Hiervon wird auch die Wissenschaft Gewinn ziehen. Bei lebendigem Interesse des Wirtschafters für ihre Forschungen wird er sie zur Lösung von Problemen veranlassen und so zu ihrer Befruchtung beitragen. Die Fortbildung wird am besten in Kursen bewerkstelligt werden, wie solche heutzutage schon in einer großen Zahl von Berufen üblich geworden sind. Sie würden am zweckmäßigsten an einem gut ausgestatteten forstlichen Institut stattfinden und in Vorträgen, Besprechungen und Referaten sowie Waldbegängen bestehen. Die Forstbeamten aller Dienstalter würden sich auf Grund des vorhandenen Tatsachenmaterials in ihren Anschauungen mehr und mehr nähern und die vorhandenen und die neu auftauchenden Aufgaben würden in Bälde erkannt und ihre Lösung zeitig in Angriff genommen werden.

Güglingen, im Mai 1910.

Oberförster Dr. König.

Aus dem Großherzogtum Hessen.

Zur Vereinfachung des Geschäftsgangs bei den Großherzoglichen Oberförstereien.

Der Landtag hatte bei seiner letzten winterlichen Tagung an die Großh. Regierung das Ersuchen gerichtet, „einer aus Vertretern des Landtags und der Regierung, von letzterer einzuberufenden Kommission Vorschläge vorzulegen zur Neuorganisation der Staatsbehörden im Sinne einer wesentlichen Vereinfachung und Verbilligung der Verwaltung“ usw.

Die Regierung zeigte sich entgegenkommend und stimmte auch zu, daß die örtlichen Beamten mit ihren Vorschlägen gehört werden sollten.

Wie in den anderen Verwaltungszweigen finden daher gegenwärtig auch bei der Forstverwaltung Erhebungen statt nicht nur über etwaige Aenderungen in dem Umfang der Dienstbezirke (vgl. Mitteilung im Maiheft dieser Zeitschrift), sondern auch über solche im Geschäftsgang.

Was die letzteren anlangt, so wurden die Gr. Oberförstereien aufgefordert, sich darüber zu äußern, „wie der Geschäftsgang im Ressort der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung vereinfacht und das Schreibwerk vermindert werden könnte.“ Es sollten dabei „sowohl die auf Gesetz oder Verordnung wie auf Ausschreiben und Gepflogenheit beruhenden Vorschriften Ge-

genstand der Kritik und der Vorschläge sein“ und keinen Unterschied begründen, „ob das Formelle oder Materielle der Sachbehandlung in Frage kommt“.

Es soll hier nicht untersucht werden, ob und welche Aenderungen im Behördenaufbau unserer Forstverwaltung und in der Verteilung der Befugnisse noch möglich und erwünscht wären. Nur soviel kann nebenbei bemerkt werden, daß im Prinzip das „Oberförstersystem“ in Hessen ziemlich rein durchgeführt ist, nachdem die Forstämter in 1900 aufgehoben und die Befugnisse der früheren Forstmeister zum größten Teil auf die Oberförster übergegangen sind. Das schließt natürlich nicht aus, daß, wie bei allen menschlichen Einrichtungen, mit fortschreitender Entwicklung immer wieder Verbesserungen möglich sind und daß man an eine größere Dezentralisation hauptsächlich insofern denken könnte, als den Oberförstereien bei Verwertung der Erzeugnisse auch für Handabgaben erweiterte Befugnisse zugestanden würden, wie ihnen ja auch für Submissionen und Versteigerungen der weiteste Spielraum gewährt ist. Bei etwaigen Forderungen, auch den Forstwarten eine vermehrte Verantwortlichkeit zuzuweisen, sollte man sich aber stets gegenwärtig halten, daß es „mit dem Wesen des Oberförstersystems unvereinbar ist, bloßen Hilfskräften die selbständige Wahrnehmung und damit die Verantwortlichkeit für eigentliche Betriebsgeschäfte zu übertragen“, daß vielmehr „der Oberförster für alle wesentlichen Geschäfte der Revierverwaltung allein zuständig und allein verantwortlich“ sein soll (v. Bentheim).

Zweck dieses Aufsatzes soll es nur sein, zu prüfen, in welcher Weise das Domanial-Rechnungswesen der Oberförstereien einfacher und übersichtlicher gestaltet werden könnte. Außer Betracht bleibt dabei das Rechnungswesen, insoweit es sich auf die Forsteinrichtung bezieht, sowie die Frage, ob die Abzählungsprotokolle entbehrt werden können

I. Die gesetzlichen Grundlagen über die Führung des Staatshaushalts sind außer in der Verfassungsurkunde im wesentlichen enthalten im sog. Etatsgesetz vom 14. Juni 1879. Von seinen Vorschriften kommen für das Rechnungswesen und die Verwaltungstätigkeit der Oberförstereien im wesentlichen die Bestimmungen der Art. 5—9 in Betracht. Es fragt sich zunächst, ob eine Aenderung dieser gesetzlichen Grundlagen nötig wäre, um das Rechnungswesen zu erleichtern.

Die Vorschrift in Art. 5, daß alle Einnahmen und Ausgaben in ihrem vollen (rauhen) Betrag erscheinen sollen, muß im Interesse einer geordneten, klaren Verwaltung unbedingt bestehen bleiben. Nach Art. 6 müssen Sachen bei Veräußerung für Rechnung des Staates öffentlich an den Meistbietenden verkauft werden. Die oberste Verwaltungsbehörde kann freihändigen Verkauf zulassen: für jeden einzelnen Fall und auch allgemein für bestimmte Arten beweglicher Sachen. Sollte es danach nicht möglich sein, die Befugnisse der Oberförstereien zu freihändigen Abgaben allgemein zu erweitern, so wäre eine Ergänzung des Art. 6 zu erstreben dahingehend, daß nicht nur für bestimmte Arten, sondern für alle Arten bis zu einer bestimmten Wertgrenze freihändiger Verkauf von der obersten Verwaltungsbehörde allgemein zugelassen werden kann.

Der Art. 7, wonach die für Rechnung des Staates geschlossenen Kontrakte usw. auf vorhergegangenes öffentliches Ausschreiben gegründet sein müssen, insofern nicht die von der obersten Verwaltungsbehörde ausgehenden Verwaltungsvorschriften ein anderes bestimmen usw., bietet schon jetzt dieser Behörde die Möglichkeit, auch den weitestgehenden Vereinfachungsvorschlägen Rechnung zu tragen. Er bedarf also keiner Aenderung.

Dagegen gibt Art. 8, der vorschreibt, daß die Lieferungen aller für den Staat angekauften Gegenstände von der verwaltenden Behörde bescheinigt werden müssen usw., zu vielen als überflüssig empfundenen Bescheinigungen Anlaß. Der Oberförster kann Tausende von Mark für Arbeiten anweisen, ohne die richtige Ausführung bescheinigen zu müssen, und soll die Lieferung und Verwendung usw. von Gegenständen bescheinigen, auch wenn sie nur einen Wert von Pfennigen darstellen! Eine Erweiterung des Art. 8 wäre daher erwünscht, etwa in dem Sinne, daß bis zu einer gewissen Wertgrenze die oberste Verwaltungsbehörde von der Bescheinigung — wenigstens der richtigen Lieferung und Verwendung — absehen kann.

Uebrigens würde es auch bei der jetzigen Fassung des Art. 8 schon eine Erleichterung bedeuten, wenn die erforderlichen Bescheinigungen nicht, wie eben vorgeschrieben, auf den einzelnen Zahlungsanweisungen und Rechnungen, sondern summarisch auf den Wirtschaftsrechnungen ausgestellt würden (s. weiter unten).

Die Bestimmung in Art. 9 endlich, daß rechtsgültig abgeschlossene Kontrakte zum Nachteil des Staates nachträglich weder aufgehoben noch abgeändert werden dürfen usw., gibt wohl bisweilen zu Härten Anlaß, bietet aber in vielen Fällen auch einen erwünschten Rückhalt gegenüber ungerechtfertigten Forderungen.

II. Eine Aenderung des Etatsgesetzes in der geschilderten Art würde also wohl eine Erweiterung der Befugnisse der Oberförstereien ermöglichen, wesentliche Vereinfachungen im eigentlichen Rechnungswesen würde sie aber nicht herbeiführen. Hierfür käme demnach nur eine Aenderung der Ausführungsbestimmungen und sonstigen Rechnungsvorschriften in Betracht.

A. Um nun zu prüfen, welche Vereinfachungen möglich sind, muß man sich zunächst vergegenwärtigen, welchen Zwecken die Rechnungsführung der Oberförstereien dient und wie sie gegenwärtig gestaltet ist.

Es ist selbstverständlich, daß jede Oberförsterei, die für sich ein Geschäft darstellt, über ihr Geschäft Buch führt, also zum mindesten die Einnahmen und Ausgaben aufzeichnet und am Schlusse des Jahres die Buchführung abschließt. Dies geschieht in dem Tage- und Handbuch. Dasjenige für die Forstdomänen besteht im wesentlichen aus drei Teilen. Im ersten Teil wird die Naturaleinnahme an Holz eingetragen, im zweiten Teil die Naturalausgabe an Holz und Nebennutzungen und die Soll-Geldeinnahme und im dritten Teil (Kreditkontrolle) die Geldausgaben. Das Tage- und Handbuch für Kameraldomänen zeigt nur zwei Teile: einen zum Eintrag der Soll-Geldeinnahmen und einen für die Geldausgaben.

Da nun jede Oberförsterei wieder nur ein Teil eines größeren Geschäfts ist, so ist es ebenso selbstverständlich, daß die jährlichen Abschlüsse nicht im Buch bleiben, sondern daß Ausfertigungen davon an die Zentralstelle gelangen, welche die Abschlüsse der einzelnen Stellen prüft und zu einem einzigen für das ganze Geschäft vereinigt.

Bei dem Geschäfte wirkt nun eine weitere Behördengruppe mit, die Kassenbehörden. Die Rechnungsabschlüsse der Oberförstereien müssen daher so gestaltet sein, daß sie zugleich auch eine Gegenkontrolle der Kassenverwaltung ermöglichen. Außerdem wird für die verwaltende Behörde das Ausstellen von weiteren Rechnungsschriftstücken erforderlich, die den Zweck haben, den Kassenbehörden die Geldeinnahmen und -Ausgaben zu überweisen.

Um diesen beiden Zwecken, nämlich Rechnungsablage der Oberförstereien, verbunden mit Kontrolle der Kassenverwaltung und Ueberweisen der Geldeinnahmen und -Ausgaben an die Kassenbehörden zu genügen, sind gegenwärtig zu fertigen und einzusenden:

Für Forstdomänen:

1. Wirtschaftsrechnung über die Naturalholzeinnahme nebst summarischem Nachweis der Naturalholzausgaben am 31. Dezember;
2. Zusammenstellung der Versteigerungsergebnisse am 1. Dezember;
3. Submissionsholzverzeichnisse nach jeder Ueberweisung von Submissionsholz;
4. Handbuchsauszug über die Handabgaben anfangs Oktober;
5. Nachweisung der Einnahmen aus: „Waldnebennutzungen“, „Jagden, Fischereien“, „Ständige Gefälle und nutzbare Rechte“ und „Verschiedene Einnahmen“ (außer dem Konzept in zweifacher Ausfertigung aufzustellen), Ende Dezember;
6. Wirtschaftsrechnungen über die Ausgaberubriken: Holzhauerlohn, Wegbaukosten, Kulturkosten usw. am 15. Dezember.
7. Hauptverzeichnis über die Verkündigungs- und Versteigerungskosten am 15. Dezember;

Für Kameraldomänen:

8. Nachweisung der Einnahmen aus: „Erbleihen“, „Zeitpachtgütern“ und „Verschiedene Einnahmen“ (außer dem Konzept in zweifacher Ausfertigung aufzustellen), Ende Mai;
9. Hauptverzeichnis der Erlöse aus „Gütern unter eigener Verwaltung“ im Januar;
10. Wirtschaftsrechnungen über die Ausgaben, 15. Juni;
11. Zusammenstellung der Verkündigungs- und Versteigerungskosten, im Januar;
12. Verwaltungsübersicht, Ende Juni;

Zur Ueberweisung der Geld-Einnahmen an die Kassestellen sind erforderlich:

13. Hebregister;
14. Summarische Uebersichten (bei dem Submissionsholz dienen als solche die unter 3. oben genannten Submissionsholzverzeichnisse);
15. Vorläufige Nachweisung der Versteigerungserlöse aus „Gütern unter eigener Verwaltung“;

Um die Geldausgaben anzuweisen, sind aufzustellen:

16. die Zahlungsanweisungen;
17. die Verzeichnisse der Verkündigungs- und Versteigerungskosten.

Abgesehen davon, daß manche von diesen Schriftstücken umständlich aufzustellen sind (z. B. die Zusammenstellung der Versteigerungsergebnisse bei Forstdomänen, die Nachweisungen usw.), daß die Rechnungsablage über manche Einnahmen doppelt erfolgt (z. B. über die Einnahmen aus Waldnebennutzungen infolge der „Nachweisung“ unter Ziffer 5) und manche ganz überflüssig sind (z. B. die „vorläufige Nachweisung“ bei Kameraldomänen), verwirrt das Vielerlei in der Benen-

nung der Schriftstücke und in den Terminen ihrer Vorlage. Die Schriftstücke führen die verschiedensten Bezeichnungen, auch wenn sie den gleichen Zwecken dienen, und sind zu den verschiedensten Terminen einzusenden. Außerdem zeigen sich in dem Verfahren bei Forst- und Kameraldomänen Unterschiede, auch wenn es sich um rechnungsmäßig gleichartige Sachen handelt. Es sei hier beispielsweise die vorläufige Nachweisung (Ziffer 15) angeführt. Während bei Forstdomänen die den Bezirkskassen überwiesenen Einnahmebeträge aus Versteigerungen der Hauptstaatskasse durch die einfachen summarischen Uebersichten mitgeteilt werden, geschieht dies bei Kameraldomänen durch die umständlich aufzustellende vorläufige Nachweisung.

B. Wie könnte nun für die Folge das Rechnungswesen einfacher und übersichtlicher gestaltet werden?

a. Das Tage- und Handbuch, je eines für Forst- und Kameraldomänen, als Unterlage des ganzen Rechnungswesens wäre beizubehalten, die Vordrucke wären aber tunlichst zu vereinfachen. Die Einträge hätten in der seitherigen Ausführlichkeit zu erfolgen.

b. Dagegen wäre die Rechnungsablage der Oberförstereien (Ziffer 1—12 oben unter A) auf eine möglichst einfache Formel zu bringen. Dies könnte dadurch geschehen, daß die Oberförstereien nach Schluß des Wirtschaftsjahres (Forstdomänen) und nach Schluß des Rechnungsjahres (Kameraldomänen) einzusenden hätten:

Für Forstdomänen etwa bis Ende November:

1. Wirtschaftsrechnung über die Naturalholzeinnahmen nebst summarischem Nachweis der Naturalholzausgaben;
2. Wirtschaftsrechnung über die Naturalausgabe und die Sollgeldeinnahme;
3. Wirtschaftsrechnung über die Geldausgaben.

Für Kameraldomänen etwa bis Ende Mai oder Juni:

4. Wirtschaftsrechnung über die Sollgeldeinnahme;
5. Wirtschaftsrechnung über die Geldausgaben.

Sämtliche in Ziffer 1—12 unter A genannten Schriftstücke fielen dafür weg.

Die Wirtschaftsrechnungen wären möglichst einfach aufzustellen unter Benutzung der für die entsprechenden Einträge im Tage- und Handbuch vorgeschriebenen Vordrucke. Im einzelnen sei darüber kurz das Folgende bemerkt:

Zu 1: Die Wirtschaftsrechnung über die Naturalholzeinnahme usw. bliebe dieselbe wie seither. Es wäre nur der Vordruck zu vereinfachen, wie dies ja auch schon für den entsprechenden Vordruck des Tage- und Handbuchs vorgesehen ist.

Zu 2: Die Wirtschaftsrechnung über die Naturalausgabe und Sollgeldeinnahme der Forstdomänen wäre eine Abschrift des zweiten Teils des Tage- und Handbuchs. Die Submissionsholzverzeichnisse und Handbuchsauszüge waren seither ja schon Abschriften aus dem Handbuch. Der dazu benutzte besondere Vordruck müßte aber wegfallen. Es käme jetzt noch hinzu die Abschrift der Einträge für die Versteigerungen, die sich aber vielleicht nur auf Abschrift der Summen zu beschränken brauchte sowie Abschrift der Einnahmen aus Jagden, Fischereien und sonstigen ständigen Posten.

Es wäre dann erforderlich, daß auch die ständigen Einnahmen aus Jagden, Fischereien, Waldnebennutzungen usw. ins Tage- und Handbuch eingetragen würden, was seither in der Regel nicht geschah. Für diese Einträge wäre, statt des seitherigen Vordrucks „Allerlei" ein solcher einzufügen, der etwa demjenigen der seitherigen „Nachweisungen" entspricht. Eine Mehrarbeit würde dieser Eintrag ins Tagebuch nicht bedeuten. Denn seither wurden diese Angaben in das Konzept der „Nachweisung" eingetragen. Mit den „Nachweisungen" fielen aber für die Folge auch deren Konzepte weg. Das Konzept für die zukünftigen Wirtschaftsrechnungen der Soll-Geldeinnahme ist eben das abgeschlossene Handbuch.

Zu erwägen wäre, ob die Oberförstereien von der Rechnungsablage über diese ständigen Einnahmen und damit dem Eintrag ins Tagebuch nicht entbunden werden könnten. Da die Ueberweisung dieser Einnahmebeträge an die Kassenbehörden durch die Ministerialbehörde erfolgt, wäre es nur folgerichtig, wenn auch die Wirtschaftsrechnung durch die Ministerialbuchhandlung aufgestellt würde.

Zu 3. Die Wirtschaftsrechnungen über die Geldausgaben könnten, mit Ausnahme derjenigen über Holzhauerlohn und vielleicht auch der über Ernte- usw. Kosten der Nebennutzungen sehr vereinfacht werden.

Seither waren die Ausgabe-Wirtschaftsrechnungen im wesentlichen Abschriften der ausführlichen Einträge im Tage- und Handbuch. Während diese aber in zeitlicher Folge sich aneinanderreihen, waren sie in der Wirtschaftsrechnung seither nach der Nummerfolge der Wirtschaftspläne zu ordnen.

Zunächst sollte dieses Auseinanderziehen wegfallen. Es verursacht nur Arbeit und hat keinen Zweck. Denn die Wirtschaftsrechnungen dienen nicht zur Prüfung der technischen Ausführung — dafür werden ja die Einträge noch besonders in den Wirtschaftsplänen mit roter Tinte gewahrt

—, für die Rechnungslegung aber ist die Trennung überflüssig.

Weiter aber sollte man davon absehen, die einzelnen Einträge vollständig aus dem Tagebuch abzuschreiben, sondern man sollte sich darauf beschränken, nur die Nummer und den Geldbetrag jeder Anweisung aufzuführen, wie dies ja neuerdings für die Ausgabewirtschaftsrechnungen der Kameraldomänen vorgeschrieben ist.

Es bleibt immer noch die Zahlungsanweisung ausführlich aufzustellen. Außer dem im Kopf zu bewirkenden Eintrag der Rubrik, der Nummer und des Rechnungsjahrs enthält sie den Namen des Empfängers, die nähere Angabe des Gegenstandes, für den die Zahlung erfolgt, nebst ausführlicher Berechnung sowie den ganzen Betrag. Wissenswert für die Kassenbehörde ist davon außer den Angaben im Kopfe des Vordrucks nur der Name des Empfängers und der an sie zu zahlende Geldbetrag. Man könnte daher noch einen Schritt weiter gehen und außer der Wirtschaftsrechnung auch die Zahlungsanweisung in diesem Sinne vereinfachen.

Mancher eingefleischte Bürokrat wird da fragen: Wo bleibt denn aber die gründliche rechnerische und sachliche Prüfung?

Darauf ist zu erwidern: Die Prüfung wird viel „gründlicher", wenn man die „Grundlagen" der Rechnung zu Hilfe nimmt, als wenn man sie auf Abschriften der Grundlagen aufbaut. Die Grundlagen sind aber die Lohnzettel usw. Diese Grundlagen wären — wie dies ja für die Forstdomänen jetzt noch Vorschrift ist, für die Kameraldomänen wäre die Vorschrift wieder einzuführen — mit der vereinfachten Wirtschaftsrechnung der Ministerialbehörde vorzulegen. Die Buchhaltung ist dadurch in den Stand gesetzt, die Wirtschaftsrechnung an Hand der Lohnzettel usw. „gründlich" zu prüfen. Die in rechnerischer und sachlicher Hinsicht erfolgte Prüfung wäre von ihr auf der Wirtschaftsrechnung zu bescheinigen. Der Oberrechnungskammer, welche die Wirtschaftsrechnungen ohne die Lohnzettel usw. erhält, müßte die Bescheinigung der Buchhaltung genügen — nötigenfalls wären die Vorschriften der Dienstanweisungen zu ändern —, oder sollte diese Behörde aus irgend einem Grunde selbst nochmals prüfen wollen, so kann sie die Lohnzettel usw. einfordern, die ihr jederzeit zur Verfügung stehen.

Für die Oberförstereien wäre diese vereinfachte Aufstellung der Wirtschaftsrechnungen und Zahlungsanweisungen jedenfalls eine bedeutende Erleichterung. Bei dem gegenwärtigen Zustand hat die Oberförsterei die nämliche Sache viermal rechnerisch zu prüfen und dreimal zu schreiben: erstens ist der Lohnzettel rechnerisch zu prüfen; zweitens ist der ausführliche Eintrag in die Kreditkontrolle zu vollziehen und rechnerisch zu prüfen; drittens desgleichen die Zahlungsanweisung; viertens desgleichen die Wirtschaftsrechnung.

Die von der Oberförsterei viermal rechnerisch geprüfte Sache prüft die Buchhaltung noch dreimal (Lohnzettel, Wirtschaftsrechnung und bei Kameraldomänen auch Zahlungsanweisung) und die Oberrechnungskammer unter Umständen noch zweimal.

Würden aber die Wirtschaftsrechnungen und Zahlungsanweisungen in der vorgeschlagenen Weise vereinfacht, so bliebe für die Oberförsterei nur noch eine doppelte, für die Buchhaltung eine einmalige ausführliche rechnerische Prüfung bestehen und der Oberrechnungskammer wäre die Möglichkeit gegeben, noch einmal nachzuprüfen. Das sollte genügen, um das Verlangen auch des ängstlichsten Bürokraten zufriedenzustellen.

Wollte man aber trotz alledem nur eine Vereinfachung eintreten lassen, so wäre es wohl am zweckmäßigsten, die Zahlungsanweisungen einfacher zu gestalten. Bescheinigungen über die richtige Lieferung usw. von Gegenständen — sofern sie weiter beibehalten werden sollten (vgl. das unter I Gesagte) — gehören nicht auf die Zahlungsanweisungen, sondern auf die Wirtschaftsrechnung.

Die Wirtschaftsrechnung über Holzhauerlohn und Erntekosten der Nebennutzungen müßten wohl in der seitherigen Form bestehen bleiben. Bei ihnen muß die Möglichkeit gegeben sein, zu prüfen, ob die Erzeugnisse auch verwertet sind, für welche Erntekosten entstehen.

Zu 4. Die Wirtschaftsrechnung über die Sollgeldeinnahmen der Kameraldomänen wäre eine Abschrift des ersten Teils des Tage- und Handbuchs der Kameraldomänen. Dazu wäre erforderlich, daß alle im Laufe des Jahres anfallenden ständigen und nichtständigen Einnahmen auch in das Tagebuch eingetragen werden, was gegenwärtig hinsichtlich der ständigen Einnahmen nicht allgemein geschieht. Das bedeutet aber an und für sich schon eine Minderarbeit gegen seither. Denn seither wurden alle Einnahmen einmal verbucht in den Konzepten der „Nachweisung" und des „Hauptverzeichnisses" und manche noch ein zweites Mal im Tage- und Handbuch. Da nach den oben angeführten Vorschlägen die „Nachweisungen" und Hauptverzeichnisse wegfielen, wären sämtliche Einnahmen nur einmal zu verbuchen: im Tage- und Handbuch. Ein besonderes Konzept für die Einnahmewirtschaftsrechnung wäre dann nicht erforderlich.

Das Vordruckpapier Nr. 441a für den ersten Teil des Handbuchs, dessen rechte Seite über-

dies ziemlich überflüssig sein dürfte, wäre so zu ändern, daß es für alle Einnahmearten verwendet werden könnte. Es wäre etwa dem für die jetzige „Nachweisung“ ähnlich zu gestalten.

Die Einträge ins Handbuch und also auch in die Wirtschaftsrechnung hätte nur summarisch, gemarkungsweise und nicht — wie es vielfach eben noch geschieht — parzellenweise zu erfolgen. Der Flächennachweis für die einzelnen Gemarkungen wäre beizubehalten.

Es könnte daran gedacht werden, am Schlusse der Einnahmewirtschaftsrechnung der Kameraldomänen einen etwaigen Unterschied gegenüber dem Voranschlag näher zu erläutern, so wie jetzt schon in den Ausgabewirtschaftsrechnungen ein Abweichen von den zur Verfügung gestellten Krediten ebenfalls begründet werden muß. Seither erfolgte die Erläuterung des Unterschieds gegenüber dem Voranschlag in einer besonderen Tabelle, der sogen. Verwaltungsübersicht. Man sollte aber annehmen, daß die Verwaltungsübersicht auch ohne die Erläuterungen in der Einnahmewirtschaftsrechnung doch entbehrlich ist, zumal bei den Felddomänen derartige Erläuterungen auch seither schon für nicht erforderlich gehalten wurden.

Zu 5. Für die Ausgabewirtschaftsrechnungen der Kameraldomänen, die neuerdings schon auf eine einfache Form gebracht sind, gilt das zu 3 über die Ausgabewirtschaftsrechnungen der Forstdomänen Gesagte.

c. Die Ueberweisung der Geldeinnahmen an die Kassestellen hätte, soweit sie an die Bezirkskassen zu erfolgen hat, wie seither durch Mitteilung der Abfuhrscheine und des Hebregisters an diese Behörde zu geschehen, wobei gleichzeitig eine summarische Uebersicht über die den einzelnen Bezirkskassen überwiesenen Beträge an Gr. Hauptstaatskasse zu senden ist. Wie schon oben erwähnt, hätte auch diese einfache summarische Uebersicht bei den Versteigerungen der Erträge der Güter unter eigener Verwaltung an Stelle der weitläufigeren vorläufigen Nachweisung zu treten. Wenn es erforderlich wäre, könnte ja, wie bei den Holzversteigerungen, zum Gebrauche der Ministerialbehörde das eine der sowieso doppelt aufzustellenden Versteigerungsprotokolle vorgelegt werden.

Soweit die Geldeinnahmen an Gr. Hauptstaatskasse zu überweisen sind (Einnahmen aus Submissionen, größeren Handverkäufen), hätte dies einfach durch Ueberreichung der Abfuhrscheine stattzufinden. Seither wurden außerdem noch an die Hauptstaatskasse durch Vermittlung der Ministerialbehörde gesandt: bei Holzsubmissionen die Submissionsverzeichnisse und bei größeren Handabgaben die Hebregister. Von manchen Oberförstereien wurde es seither schon so gehalten, nicht nach jeder Ueberweisung von Submissionsholz ein Verzeichnis einzusenden, sondern vielleicht erst im Laufe des Sommers für alle Ueberweisungen ein Verzeichnis. Der Abfuhrschein dagegen wurde nach jeder Ueberweisung der Hauptstaatskasse mitgeteilt. In Wirklichkeit hat also der Abfuhrschein zur Ueberweisung genügt. Dieses Verfahren wäre daher für alle Ueberweisungen an diese Kassebehörde allgemein anzuordnen. Hebregister und Submissionsverzeichnis kämen in Wegfall. Sollte es notwendig sein, daß die Ministerialbuchhaltung von den der Hauptstaatskasse überwiesenen Beträgen jedesmal Kenntnis nimmt, so könnten die Abfuhrscheine ja via Buchhaltung an die Hauptstaatskasse gesandt werden.

d. Die Anweisung der Geldausgaben hätte, wie seither, durch die Zahlungsanweisungen zu erfolgen, die aber in vereinfachter Form aufzustellen sind, vgl. das unter b Ausgeführte. Die Benennung „Zahlungsanweisung“ wäre einheitlich für alle diesem Zweck dienenden Schriftstücke einzuführen. Es hätte also z. B. nicht zu heißen „Verzeichnis der Verkündigungs- und Versteigerungskosten“, sondern „Zahlungsanweisung über Verkündigungs- und Versteigerungskosten“.

Am einfachsten wäre es ja, wenn für die Zahlungsanweisungen nicht besondere Schriftstücke aufgestellt würden, sondern, wenn auf dem Lohnzettel zugleich ein Vordruck für die Anweisung angebracht würde und diese auf ihm und bei Rechnungen auf diesen erfolgte. Zur Prüfung der Wirtschaftsrechnungen hätte die Ministerialbuchhaltung später die Zahlungsanweisungen bei Gr. Hauptstaatskasse zu erheben. Dem steht aber entgegen, daß aus Gründen der Verwaltung auf den Lohnzetteln von sämtlichen darauf verzeichneten Arbeitern der richtige Empfang des Geldes zu bescheinigen ist, während die Zahlungsanweisung nur von dem Geldempfänger, dem Obmann, zu quittieren ist.

III. Und nun noch ein paar Worte über die Voranschläge. Außer dem Wirtschaftsplan für die Forstdomänen, d. h. dem Voranschlag in technischer Hinsicht, haben die Oberförstereien über alle Einnahme- und Ausgaberubriken noch weitere Voranschläge als Grundlagen für den Hauptstaatsvoranschlag aufzustellen, da solche früher eingeliefert werden müssen, als der Wirtschaftsplan fertig sein kann. Gegenwärtig sind anzufertigen für alle Einnahmerubriken ein Kalkulationsheft und für alle Ausgaberubriken je ein Voranschlag.

An den Voranschlägen selbst ist nichts zu kürzen. Sie werden, mit Ausnahme desjenigen für Kulturkosten, jetzt schon ganz summarisch aufgestellt. Auch letzterer könnte leicht wieder auf die frühere einfache Form gebracht werden. Dagegen könnte man sämtliche einzeln aufzustellenden

Voranschläge in ein Heft vereinigen unter der Bezeichnung „Voranschlag über die Einnahmen und Ausgaben der Forstdomänen“. Ebenso sollte das jetzige Kalkulationsheft der Kameraldomänen genannt werden „Voranschlag der Einnahmen und Ausgaben aus Kameraldomänen“. Der bei den Kameraldomänen noch aufzustellende „Besoldungsetat“ könnte entbehrt werden. Sein meist nur kurzer Inhalt wäre in den „Voranschlag“ aufzunehmen.

Die hier vorgeschlagenen Aenderungen dürften wohl dazu beitragen, das Domanialrechnungswesen, das an und für sich nicht so verwickelt ist, als es aussieht, übersichtlicher und klarer zu gestalten und vor allem die Oberförstereien von Schreibwerk zu entlasten, das sehr wohl entbehrt oder vereinfacht werden könnte. Damit ist aber nicht gesagt, daß auf solche Vereinfachungen eine Vergrößerung der Reviere sich aufbauen ließe. Nur für Laien ist der Umfang der Tätigkeit in der Schreibstube ein direkter Maßstab für die Arbeitsintensität des Oberförsters. Der Einsichtige aber weiß, daß jene zur Intensität der Wirtschaft eher im umgekehrten Verhältnis steht und daß auch bei uns der Oberförster noch viel zu viel an den Schreibtisch gebannt ist. Daher fort mit allem überflüssigem Schreib- und Rechnungswerk: die Arbeitsstätte des Oberförsters soll in der Hauptsache der Wald und nicht die Schreibstube sein!

Jeder sollte dazu beitragen, Vereinfachungsvorschlägen, welche dieses Ziel anstreben, „ein fruchtbares Keimbett zu bereiten“.

Darmstadt, im Juni 1910.

Karl Nicolaus, Großh. Oberförster.

Notizen.

A. Forstliche Vorlesungen im Wintersemester 1910/11.

I. Universität Gießen.

Geh. Forstrat Prof. Dr. Wimmenauer: Holzmeßkunde nach seinem Grundriß, vierstündig mit Uebungen im Walde am Mittwoch-Nachmittag. — Forstverwaltungslehre, zweistündig. — Seminaristische Uebungen auf dem Gebiete der Waldwertrechnung und Forststatik. — Anleitung zum Planzeichnen.

Professor Dr. Weber: Forstpolitik, fünfstündig. — Praktischer Kursus über Forstbenutzung und Forsttechnologie am Samstag-Nachmittag.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Landwirtschaft u. s. w.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann vom Universitäts-Sekretariat bezogen werden.

Beginn der Immatrikulation am 17., der Vorlesungen am 24. Oktober.

II. Universität München.

(Beginn der Vorlesungen am 21. Oktober.)

Professor Dr. H. Mayr: Waldbau 6-stündig. Leitung selbständiger Arbeiten auf den Gebieten der forstlichen Produktionslehre 3-stündig. — Professor Dr. Endres: Forstpolitik 5-stündig. Waldwertrechnung und forstliche Statik 4-stündig. Uebungen in Waldwertrechnung usw. — Professor Dr. Schüpfer: Forsteinrichtung 4-stündig. Baum- und Bestandesmassenermittelung inkl. Zuwachslehre und Ertragskunde 3-stündig. Praktische Uebungen in vorstehenden Lehrgegenständen 2-stündig mit Exkursionen. — Professor Dr. Ramann: Bodenkunde 5-stündig. — Professor Dr. Frhr. von Tubeuf: Anatomie und Physiologie der Pflanzen 4-stündig. — Professor Dr. Pauly: Zoologie der Wirbeltiere für Forstleute usw. 4-stündig.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen über Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Mathematik, Naturwissenschaften usw.

III. Universität Tübingen.

Beginn: 17. Oktober 1910, Schluß: 14. März 1911.

Bühler: Einleitung in die Forstwissenschaft. Forstgeschichte des 19. Jahrhunderts. Seminaristische Uebungen. Exkursionen und Uebungen. — Wagner: Waldwertrechnung. Forstschutz. Uebungen in Forsteinrichtung. Exkursionen. — Kurz: Kartierungswesen. Württembergische Forstgesetzgebung und -Verwaltung. Jagdkunde. — Sommerfeldt: Bodenkunde. — Winkler: Spezielle Besprechung der forstlichen Kulturpflanzen. — Thoma: Württembergisches Staatsrecht. — Sartorius: Württembergisches Verwaltungsrecht.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen über Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Mathematik, Naturwissenschaften usw.

IV. Technische Hochschule zu Karlsruhe. Abteilung für Forstwesen.

Beginn am 1. Oktober 1910.

Geh. Hofrat Dr. Klein: Allgemeine Botanik. Pflanzenkrankheiten. Mikroskopisches Praktikum I. — Geh. Hofrat Dr. Nüßlin: Zoologie. Fische, Fischerei, Fischzucht. — Professor Dr. Schultheiß: Meteorologie. — Geh. Hofrat Dr. Haid: Geodätisches Praktikum I. Praktische Geometrie. — Obergeometer Bürgin: Plan- und Terrainzeichnen. — Oberforstrat Siefert: Forstbenutzung. Waldbau I. Exkursionen, Uebungen. — Professor Dr. Müller: Holzmeßkunde. Waldwertrechnung. Forsteinrichtungsmethoden. Enzyklopädie der Forstwissenschaft. Exkursionen. — Prof. Dr. Hausrath: Waldwegbau. Forstpolitik, Forstverwaltung und Forststatistik. Exkursionen, Uebungen. — Privatdozent Dr. Helbig: Bodenkunde. — Privatdozent Dr. Wimmer: Kolloquium über ausgewählte Kapitel des Waldbaues. — Regierungsrat Cronberger: Landwirtschaftslehre. — Prof. Dr. v. Zwiedineck: Allgemeine Volkswirtschaftslehre. Uebungen. Transportwesen. Geld- und Bankwesen. — Oberbaurat Weinbrenner: Forstlicher Hochbau. Zentralinspektor Drach: Wiesenbaukunde.

Außerdem zahlreiche mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau. Ueber die Bedeutung der Pilze für das Leben des

Waldes. Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstschutz. Landwirtschaft (Wiesenbau und Tierzucht). Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Wiebecke: Forstbenutzung. Forstliches Praktikum. Forstliche Exkursionen. — Prof. Schilling: Forsteinrichtung (Theorie und Methoden). Nationalökonomie I. Tl. Forstliche Exkursionen. — Geh. Regierungsrat Professor Dr. Schwappach: Holzmeßkunde. Forstverwaltung. Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Forstpolitik (Gesetzgebung und Staatsverwaltung). Forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Schubert: Geodätische Aufgaben. Physik. Meteorologie. — Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Remelé: Mineralogie. Mineralogisches Praktikum. Allgemeine und anorganische Chemie. — Landesgeologe Dr. Krause: Geologie von Norddeutschland (mit besonderer Berücksichtigung des Quartärs). Exkursionen. — Privatdozent Dr. Vogel von Falckenstein: Chemische Technologie (anorganischer Teil). Einführung in die Chemie. Exkursionen. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde (Technologie). Bodenkundliches Praktikum. Exkursionen.. — Prof. Dr. Schwarz: Allgemeine Botanik mit Praktikum. Botanisches Seminar. — Prof. Dr. Eckstein: Allgemeine Zoologie. Wirbeltiere. Wirbellose Tiere (ohne Insekten). Forstschädliche Tiere. Fischzucht. Zoologische Uebungen und Exkursionen. — Prof. Dr. Dickel: Zivil- und Strafprozeß. — Chefarzt Dr. Heidemann: Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Das Winter-Semester beginnt am 15. Oktober 1910 und endet am 20. März 1911.

Anmeldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung und über den Besitz der erforderlichen Unterhaltsmittel sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an die Forstakademie Eberswalde zu richten.

VI. Forstakademie Hann. Münden.

Oberforstmeister Prof. Fricke: Waldbau, allgem. Teil (3 St.). Forsteinrichtung (3 St.). Waldwertrechnung (1 St.). — Prof. Dr. Jentsch: Finanzwissenschaft (2 St.). Forstpolitik (2 St.). — Forstmeister Michaelis: Forstgeschichte (2 St.). Forstverwaltungskunde (2 St.). Forstschutz (ausschl. Insekten und Pilze (1 St.). — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung (4 St.). — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Baule: Vermessungslehre (2 St.). Instrumentenkunde (2 St.). — Prof. Dr. Ehrenberg: Anorganische Chemie (3 St.). Mineralogie (1 St.). Chemisches Praktikum (2 St.). — Prof. Dr. Hornberger: Bodenkunde (2 St.). Physik (2 St.). Bodenkundliche Uebungen (2 St.). — Prof. Dr. Büsgen: Allgemeine Botanik (3 St.). Mikroskopische Uebungen (2 St.). Botanisches Praktikum (nach Bedarf). — Unbestimmt: Pflanzliche Parasiten im Walde (2 St.). — Prof. Dr. Rhumbler: Allgemeine Zoologie (2 St.). Wirbeltiere (1 St.). Wirbellose Tiere, ohne Insekten (1 St.). Zoologisches Praktikum (1 St.). — Prof. Dr. v. Hippel: Rechtswissenschaft, Zivil- und Strafprozeß (2 St.). — Prof. Dr. v. Seelhorst: Landwirtschaftslehre (2 St.). — Sanitätsrat Dr. Kühne: Erste Hilfeleistung in Unglücksfällen (2 St.).

Allwöchentlich Sonnabends forstliche Exkursionen in die Lehrreviere unter Führung der forstlichen Dozenten.

Immatrikulation vom 15. Oktober ab, Beginn der Vorlesungen am 18. Oktober. Schluß des Semesters am 20. März.

VII. Forstakademie Tharandt.

Beginn: 17. Oktober.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze: Forstmathematik. Waldwegbau. Planzeichnen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Weinmeister: Infinitesimalrechnung II. Tl. mit Uebg. Experimentalphysik. Mathematisches Repetitorium. — Prof. Dr. Martin: Statik des Waldbaues. Methoden der Forsteinrichtung m. Uebg. — Prof. Dr. Vater: Mineralogie und Petrographie. Mineralogisches Praktikum. Forstliche Bodenkunde, Standortslehre. — Prof. Groß: Forstverwaltungskunde. Forstpolitik. — Prof. Dr. Wislicenus: Chemische Forsttechnologie. Chemisches Praktikum I und III. Fabrikexkursionen. — Prof. Beck: Forstschutz. Jagdkunde. Forstgeschichte. — Prof. Dr. Neger: Allgemeine Botanik (Anatomie und Physiologie). Botanisches Praktikum. Pflanzenpathologie. — Prof. Dr. Escherich: Allgemeine Zoologie. Forstinsektenkunde I. Teil. — Privatdozent ao. Prof. Dr. Mammen: Volkswirtschaftslehre. — Amtsgerichtsrat Dr. Müller: Rechtskunde. — Oekonomierat Dr. v. Littrow: Landwirtschaftslehre.

Anmeldungen sind unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse an das Rektorat zu richten. Die Satzungen können vom Sekretariate bezogen werden.

VIII. Forstakademie Eisenach.

Das Wintersemester 1910—1911 beginnt Montag, den 24. Oktober. Es gelangen zum Vortrag:

Staatsforstwissenschaft, Forstschutz, Volkswirtschaftslehre, Forstgeschichte: Forstrat Dr. Matthes. — Waldwertrechnung und Statik, Waldwegebau, Forstverwaltungslehre: Oberförster Fischer. — Forstvermessungskunde, Planzeichnen: Forstassessor Schill. — Physik, Chemie und Bodenkunde: Professor Dr. Migula. — Zoologie II. Teil: Dr. Heine. — Stereometrie, Anfangsgründe der analytischen Geometrie: Prof. Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Lincke.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft sowie der Grund- und Hilfswissenschaften erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden. Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf 2 Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großherzogl. Forstakademie zu richten.

B. Zweiter internationaler Jagdkongreß in Wien.

Im Anschluß an die Jagdausstellung soll in der Zeit vom 5. bis 7. September ein internationaler Jagdkongreß unter dem Protektorate des Erzherzogs Friedrich tagen. Derselbe gliedert sich in 3 Sektionen, nämlich:

I. Sektion für volkswirtschaftliche Angelegenheiten der Jagd, Jagdstatistik und Literatur. Obmann: Dr. Ludwig Dimitz, k. k. Sektionschef a. D. in Wien.

II. Sektion für die Angelegenheiten der Jagdkunde und des Jagdbetriebs einschl. des Waffen-, Munitions- und Schießwesens. Obmann: Graf Wilhelm Wurmbrand-Stupach in Wien.

III. Sektion für Jagdgesetzgebung. Obmann: Dr. Gustav Marchet, Minister a. D. in Wien.

Das Generalkommissariat des Kongresses befindet sich in Wien I, Wiesingerstraße 8. D. Red.

C. Die Waldarbeiterfrage.

Die Mitglieder des Deutschen Forstvereins haben im Aprilheft der „Mitteilungen des D. F.-V." die umfassende Abhandlung von Oberforstmeister Dr. Kahl-Colmar über „Die Waldarbeiterfrage und die Mittel zur Erhaltung eines seßhaften tüchtigen Arbeiterstandes" gewiß mit dem großen Interesse gelesen, welches diese zurzeit im Vordergrunde der forstlichen Erörterungen stehende Frage verdient.

Leider sind aber immer noch nicht alle Kollegen auch Mitglieder des Deutschen Forstvereins; diese seien deshalb besonders auf die eingehende, das Thema nach

allen Richtungen beleuchtende Arbeit Kahls aufmerksam gemacht und zu deren gründlichem Studium eingeladen. Es kann hier nicht beabsichtigt sein, in eine spezielle Würdigung der Abhandlung einzugehen; zur Kennzeichnung ihrer Bedeutung für die Wohlfahrt des Waldes und seiner Pfleger, zu denen wir ohne weiteres auch die „seßhaften tüchtigen Waldarbeiter" zählen, möge nur in Kürze eine Uebersicht des in der verdienstvollen Kahlschen Arbeit Dargebotenen dienen; sie soll zum Selbststudium und insbesondere zur Verwirklichung der praktischen Ratschläge anregen, welche unter Mitwirkung zahlreicher Kollegen aus dem ganzen Reiche entstanden sind.

Wie manches Gute wird in der forstlichen Literatur geboten und doch — wie wenig wird davon eigentlich beachtet und praktisch verwertet, es müßte sonst mit unserem Walde besser stehen!

Doch zur Sache: Nachdem im I. Teile der gegenwärtige Tatbestand der Waldarbeiterfrage, insbesondere Gründe, Umfang und Bedeutung des Arbeitermangels und die Anforderungen der heutigen Forstwirtschaft an Arbeitskräfte in den einzelnen Teilen des Reiches erörtert und die „Verteuerung der forstlichen Arbeit" festgestellt worden ist, befaßt sich der II. Teil mit den dem Forstwirte zur Verfügung stehenden Mitteln zur Abhilfe, in erster Linie mit der Lohnfrage und dem Gebiete der lohnergänzenden Arbeiterversicherung, den Organisationsversuchen innerhalb der Waldarbeiterschaft und dem forstlichen Arbeitsnachweis. Der III. und IV. Teil behandelt die Fragen der Ortsunterkunft im Walde und der Ansiedlung von Waldarbeitern unter Beigabe spezieller Berechnungen. Zum Schlusse wird eine übersichtliche Zusammenstellung der gesamten Vorschläge zur Waldarbeiterfrage gegeben.

Die ebenso verdienst- wie mühevolle Arbeit verdankt ihre Entstehung der Tätigkeit des Deutschen Forstwirtschaftsrates; sie dürfte grundlegend sein für den weiteren Ausbau dieser für uns so wichtigen Frage.

Forstmeister Seybold-Barr.

D. **Der Verein zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen-Oberbaues zu Berlin,** dessen Bestrebungen durch die Verhandlungen im Abgeordnetenhause beim Eisenbahnetat das öffentliche Interesse in weitgehendem Maße in Anspruch genommen haben, hielt unter dem Vorsitz des Herrn Konsul Segall-Berlin einen Vortrags- und Diskussionsabend mit Lichtbildern zu Berlin ab, an dem sich die Fachkreise einschl. des Stahlwerksverbandes und des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute zahlreich beteiligten. Auch das Ministerium der öffentlichen Arbeiten und das Ministerium der Landwirtschaft, Domänen und Forsten, die Technische Hochschule in Charlottenburg, die Forstakademie in Eberswalde sowie die beteiligten Forstkreise aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands hatten Vertreter entsandt.

Der erste Redner, Herr Oberingenieur Liebmann, Oberlehrer an der Baugewerkschule in Magdeburg, führte die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen über die wirtschaftlichen und technischen Vorzüge des „Holzschwellen-Oberbaues" vor. An der Hand von Lichtbildern lieferte der Redner den Nachweis, daß die zahlreichen Profile der Eisenschwelle sich immer noch im Versuchsstadium befinden, aber gegenüber dem einfachen und stabilen Profil der Holzschwelle noch den großen Nachteil aufweisen, daß sie größere Mengen Unterbettungsmaterial erfordern und dieses obendrein vorzeitig zerstampfen. Redner wies auch nach, daß die eiserne Schwelle bei einer Liegedauer der Holzschwelle von 15 Jahren eine solche von 34 Jahren aufweisen müsse, um der Holzschwelle wirtschaftlich gleich zu sein, bei einer Liegedauer der Holzschwelle von 20 Jahren müsse die Eisenschwelle sogar über 50 Jahre liegen. Bei einer gleichen Liegedauer von rund 15 Jahren für beide Schwellenarten stelle sich daher die Wirtschaftlichkeit der Holzschwelle außerordentlich viel günstiger als die der Eisenschwelle. Hieraus folgerte der Redner unter lebhaftem Beifall der Versammlung, daß bei der von der preußischen Eisenbahnverwaltung im Abgeordnetenhaus amtlich angenommenen gleichen Liegedauer beider Schwellenarten die Holzschwelle in jeder Beziehung den Vorzug verdiene.

Herr Oberingenieur Zwingauer, Berlin, behandelte den „Einfluß der Schienenbefestigung auf die Lebensdauer der kiefernen Schwelle", wobei er besonders hervorhob, daß die richtige Bemessung des Durchmessers bei der Bohrung der hölzernen Schwelle die Haftfestigkeit der Befestigungsmittel und damit die Lebensdauer der Schwelle, in Verbindung mit dem hohen Stand der Imprägniertechnik beträchtlich erhöhe.

Alsdann berichtete der Landtagsabgeordnete Dr. Wendlandt über die gegenwärtige Stellung der preußischen Behörden und des Abgeordnetenhauses zur Holzschwellenfrage, wobei er auch Bezug nahm auf die jüngsten Verhandlungen der Parlamente in den übrigen Bundesstaaten, namentlich in Hessen und Baden. Er stellte zunächst auf Grund einer besonderen Ermächtigung des Herrn Oberlandforstmeisters Wesener die Uebereinstimmung der preußischen Forstverwaltungen mit den Bestrebungen der Holzinteressenten fest und begründete die Notwendigkeit des Eingriffs der Parlamente, besonders des preußischen Abgeordnetenhauses in diese Frage damit, daß die Holzinteressenten infolge des überwiegenden privaten Einflusses des Stahlwerksverbandes gezwungen worden seien, sowohl einen Abwehrverein zu schaffen, als auch die Volksvertretung um ihre Mithilfe anzurufen. Die Erkenntnis der Tatsache, daß eine jährliche Verdrängung des Holzes durch das Eisen um 10 % eine allmähliche, aber sichere Ausschaltung der Holzschwelle zur Folge haben müßte, habe Vertreter aller Parteien des Abgeordnetenhauses veranlaßt, für die Wahrung der berechtigten Interessen der Holzinteressenten einzutreten. Gegen die Verwendung des Eisens an den Produktionsstätten wolle er nichts einwenden, dagegen sei zu verlangen, daß die inländischen Hölzer, namentlich das besonders geeignete Buchenholz, ebenfalls in der Nähe der Produktionsstätten vorwiegend zur Verwendung komme. Auch dürfe die Einführung ausländischer Hölzer an den Grenzgebieten der Monarchie, namentlich im Osten, aus wirtschaftlichen Gründen nicht eingeschränkt werden. Auf die allgemeine volkswirtschaftliche und technische Seite der Frage, die noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden könne, wolle er zurzeit noch nicht eingehen. Aber schon aus finanzpolitischen Gründen müsse der Holzschwelle der Vorzug gegeben werden, weil jährlich 3—5 Millionen erspart werden könnten, wenn das gegenwärtige Verhältnis von Holz zu Eisen aufrecht erhalten würde, oder der preußische Staat nach dem Vorbilde Englands, der Vereinigten Staaten, Frankreichs, Belgiens und des Königreichs Sachsen ganz zu Holzschwellen übergehen würde. Der Einfluß auf den Eisenbahn-Betriebskoeffizient falle wesentlich ins Gewicht, weil jede Herabminderung einen höheren Reinüberschuß der preußisch-hessischen Eisenbahnen und eine Verbesserung der Lage der preußischen Steuerzahler zur Folge haben würde.

Auch diese Ausführungen wurden mit lebhaftem, anhaltendem Beifall aufgenommen, und die eingehende Erörterung, an der sich auch die Vertreter der Eisenschwelle beteiligten, gestalteten den Abend zu einem bedeutungsvollen Ereignis.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. **Wimmenauer**, für literarische Berichte Prof. Dr. **Weber**, beide in Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Oktober 1910.

Plenterwald.

Eine Studie

von **Dr. Martin Wernick,** Großh. S. Referendar, Eisenach.

(Schluß.)

d) Beurteilung der Kontrollmethode.

Von verschiedenen Seiten sind gegen die Kontrollmethode Einwendungen gemacht worden, so von Muret, Christen und Flury.

Muret [1]) wendet sich in einem Artikel „La méthode du contrôle", während er im übrigen die Vorzüge der Kontrollmethode anerkennt, gegen die Anwendung des tarif conventionnel unique und gegen die Anwendung der sylve.

Er sagt: „On peut peutêtre reprocher aux partisans de la sylve de s'être arrêtés à mi-chemin et d'avoir remplacé la notion inexacte d'un cube réel par la notion bien abstraite d'un cube théorique. Il aurait mieux valu renoncer d'emblée à fixer la possibilité par un cube et la fixer en revanche en „unités de surface de cercle".

In einem weiteren Artikel erkennt er an, daß die Anwendung der Grundfläche, wenn man nicht nach Stärkeklassen trennt, große Fehler ergeben könnte, daß aber bei Trennung nach Stärkeklassen und Anwendung der Stammgrundfläche Fehler viel weniger möglich seien.

De Blonay [2]) erwidert Muret in einem Artikel „sur la méthode du contrôle". Wir werden unten de Blonay's Gegengründe anführen. Betrachten wir jedoch zunächst, wie die sylve und der tarif conventionnel zustande gekommen sind.[3])

Bei der Anwendung der Kontrollmethode hatte sich die Schwierigkeit einer genauen Massenberechnung ergeben. Die Ermittelung von mittleren Höhen bei jeder Aufnahme und die Anwendung von Formzahlen ist schwierig und umständlich. Für die umfangreichen Massenaufnahmen muß eine schnelle Massenermittelung möglich sein. Es waren daher von Biolley 17 verschiedene Massentafeln berechnet worden, um so den verschiedenen Bedingungen für Holzart, Standort und Bestandesverfassung möglichst gerecht zu werden. Durch die Anwendung der verschiedenen Tafeln entstanden Erschwerungen, ohne daß man doch zu einem wirklich genauen Resultat kam. Mehrere Anhänger der Kontrollmethode einigten sich daher auf eine gemeinsame Massentafel. Die der Tafel zugrunde gelegte Kurve wurde berechnet und ergab nur ganz geringe Abweichungen von der mittleren Kurve aus den oben genannten 17 Tafeln. Es können somit die nach dem tarif conventionnel berechneten Massen sehr wohl als Mittelwerte für die tatsächlich vorhandenen Massen angesehen werden.

Um aber von vornherein den Anschein zu vermeiden, als ob der tarif conventionnel die Ermittelung der Massen mathematisch genau ermögliche, hat man den Ausdruck sv statt fm gewählt. Eine fingierte Größe ist sv also nicht.

Die wirkliche Masse kann leicht mit Hilfe des Korrektionsfaktors berechnet werden. Damit ist auch das Einsetzen der wirklichen Masse in den Etat ermöglicht. Theoretisch würde ja, wie das die Kontrollmethode annimmt, das Aufsteigen oder Absteigen des Korrektionsfaktors eine Verbesserung oder Verschlechterung der Formhöhe angeben. In Wirklichkeit wird man diesen Schwankungen des Korrektionsfaktors keine allzu große Beweiskraft zumessen können. Das Steigen des Korrektionsfaktors könnte z. B. in einem Fall dadurch erklärt werden, daß einmal die gefällten Hölzer alle den niederen Stärken in einer Durchmesserstufe angehören, also etwa 18, 23, 28 cm. usw., während sie das zweite Mal den oberen Stärken angehören, also 22, 27, 32 cm. rc. Es ist klar, daß im ersten Fall die wirkliche Masse kleiner ist als im zweiten Fall, obwohl die Masse nach sv gleich bleibt.

Wie steht es nun mit der Anwendung der

---

[1]) Schweiz. Zeitschrift f. d. Forstwesen 1897, S. 148, 187, 340.

[2]) Schweiz. Zeitschrift f. d. Forstwesen 1897, S. 293.

[3]) Vorwort zum: Barême du tarif conventionnel unique.

Stammgrundfläche für die Inventaraufnahme und die Aufstellung des Etats?

Ein Faktor bei der Berechnung der Masse ist die Stammgrundfläche, der andere ist die Formhöhe.

Indem wir nun nur mit der Stammgrundfläche arbeiten, vermeiden wir einen Fehler der die Berechnung nach fm ungenau macht, wir vermeiden die Anwendung der Formhöhe, die sich nur sehr schwer genau feststellen läßt.

Aber indem wir diesen Fehler vermeiden, verfallen wir in einen anderen. Wir behandeln nämlich, indem wir die Formhöhe nicht in Rechnung stellen, alle Stämme gleich, ob sie nun große oder geringe Formhöhen haben. So kommt es, wenn wir die Grundfläche eines Bestandes im ganzen angeben, wie de Blonay sagt, daß wir beim Inventar 1885 eine geringere Stammgrundfläche haben können als 1895, obwohl die Massen 1885 größer waren als 1895. Es kann dies der Fall sein, wenn wir bei der Inventur 1885 viel Starkholz hatten, welches während der Periode herausgenommen ist, während ein großer Zugang zur Hauptmasse stattgefunden hat.

Wenn wir freilich die Grundfläche getrennt nach Stärkeklassen angeben, wie das Muret in seiner Entgegnung auf de Blonay will, und auch getrennt halten und getrennt in den Etat einsetzen, so zeigen wir damit eben an, daß die einzelnen Klassen für sich behandelt werden wollen, weil den einzelnen Klassen verschiedene Formhöhen entsprechen. Sobald wir aber die Grundfläche im Ganzen angeben, wird die Rechnung falsch.

Wollen wir einen in Stammgrundfläche angegebenen Etat auf seine wirkliche Masse bringen, so können wir den Faktor $\frac{V}{G}$, wie er sich etwa aus der letzten Hiebskontrolle ergibt, nicht ohne weiteres anwenden. Wenn wir das oben angeführte Beispiel annehmen, würden wir ein zu hohes Resultat erhalten. Das in der Periode 1885—1895 geschlagene Starkholz gibt in $\frac{V}{G}$ eine Formhöhe, die für das in den neuen Etat einzusetzende Schwachholz zu hoch ist.

Wenden wir dagegen den tarif conventionnel an, so bekommen wir alle Aufnahmen der Masse nach. Die Masse wird dann gleich der wirklichen Masse sein, wenn Standort und Bestandesverhältnisse dem Mittel entsprechen. Mit dem Korrektionsfaktor $\frac{fm}{sv}$ wird sich die richtige Masse berechnen lassen, gleichgültig, ob Starkholz oder Schwachholz für die Berechnung des Faktors in Betracht kommen, wenn das Verhältnis von den dem betreffenden Bestand zukommenden wirklichen Formhöhen und den für die Berechnung des Tarifs verwendeten Formhöhen in allen Stärkeklassen dasselbe bleibt. Haben wir z. B. Schwachholz genutzt, so erhalten wir $g_1 h_1 f_1$ als wirkliche Masse, wenn $h_1 f_1$ die wirkliche Formhöhe der betreffenden Stärkeklasse ist und $g_1 h'_1 f'_1$ als Masse nach der Kontrollmassentafel, wenn $h'_1 f'_1$ die zur Berechnung der Masse der betreffenden Stärkeklasse nach der Kontrollmassentafel verwendete Formhöhe darstellt. $\frac{g_1 h_1 f_1}{g_1 h'_1 f'_1} = \frac{h_1 f_1}{h'_1 f'_1}$ wäre der Korrektionsfaktor.

Haben wir Starkholz genutzt, so erhalten wir $\frac{g_2 h_2 f_2}{g_2 h'_2 f'_2} = \frac{h_2 f_2}{h'_2 f'_2}$ als Korrektionsfaktor. Die aus dem Starkholz und dem Schwachholz berechneten Korrektionsfaktoren sind gleich, wenn das Verhältnis der wirklichen Formhöhen und der zu der Berechnung der Kontrollmassentafel verwendeten Formhöhen in allen Stärkeklassen gleich ist.

Weitere Einwendungen gegen die Kontrollmethode sind von Christen gemacht worden.

In einem Artikel der Schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen 1909 S. 37, 82 wendet sich Christen gegen die Art der Zuwachsberechnung nach der Formel $Z = V_2 - V_1 + N$, nach der die Zuwachsberechnung bei der Kontrollmethode stattfindet. Er will aufmerksam machen auf einen Fehler, der durch Vernachlässigung des Zuwachses, der an den geschlagenen Vorräten noch erfolgt wäre, gewöhnlich gemacht wird, und der in sehr vielen Fällen eine große Bedeutung haben könne.

Er stellt eine Formel auf, bei der der Zuwachs, der an den geschlagenen Vorräten noch erfolgt wäre, mit berücksichtigt ist.

Für die Zuwachsberechnung und Etatsfestsetzung im Plenterwald kann uns aber der Zuwachs, der an den geschlagenen Vorräten noch erfolgt wäre, nicht interessieren. Die Formel von Christen scheint mir nicht brauchbar.

Aber auch die Berechnung des Zuwachses bei der Kontrollmethode nach der Formel $Z = V_2 - V_1 + N$ ist nicht ganz einwandfrei.

Das Endmaterial V_2 einer Abteilung setzt sich, wie die Figur zeigt, zusammen aus

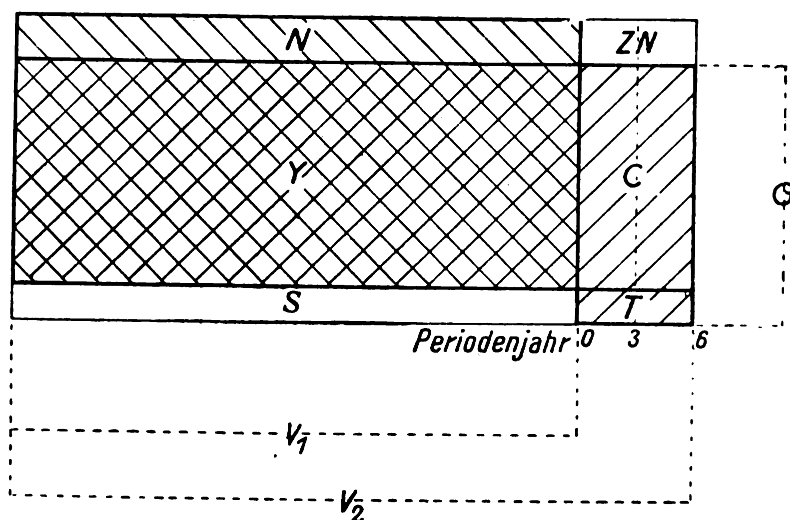
x Stämmen, die schon im Anfangsmaterial V_1 sich befunden haben, die bei der Aufnahme von V_1 die Masse Y hatten, und die jetzt zu der Masse W herangewachsen sind, und aus

u Stämmen mit der Masse T, die den „Zugang zur Hauptmasse" darstellen und als Zuwachs des nicht gemessenen Teils S des Holzvorrates angesehen werden können. Es ist $T + W = V_2$.

Die x Stämme mit der Masse Y bilden das Zukunftsmaterial. Es ist also Y das Zukunftsmaterial der Masse nach.

Es ist $V_2 - T = W$

$W - Y = C$ gleich Zuwachs des Zukunftsmaterials während der Periode.



$W - Y + T = V_2 - Y = C + T = G =$ Gesamtzuwachs der Abteilung einschließlich Zugang zur Hauptmasse.

Besteht nun ein Unterschied in der Zuwachsberechnung nach der Formel

$Z = V_2 - V_1 + N$ und nach der Formel

$G = V_2 - Y$,

und wenn ein Unterschied besteht, welchen Einfluß hat er auf die Etatsfestsetzung?

Wenn die Nutzung im Jahre der Inventaraufnahme vorgenommen wird, ist $Z = G$.

Ist nämlich N die genutzte Masse und ist die Nutzung im Jahre der Aufnahme 1 vorgenommen worden, so ist offenbar das Zukunftsmaterial:

$Y = V_1 - N$. Es ist nun

$G = V_2 - Y = V_2 - V_1 + N = Z$.

Wenn wir also die Nutzung im Jahre der Inventaraufnahme vornehmen, besteht kein Unterschied in den Resultaten der beiden Formeln.

Wenn aber, wie das bei der Kontrollmethode geschieht, die Inventaraufnahme für alle Abteilungen in einem Jahr vorgenommen wird, die Nutzungen in den einzelnen Abteilungen aber auf die verschiedenen Periodenjahre verteilt werden, so ist, wenn wir z. B. die Nutzung im 3. Periodenjahr vorgenommen haben, Z nicht mehr gleich G.

Wenn ZN der Zuwachs ist, den die genutzten Stämme angelegt haben vom Zeitpunkt der Inventaraufnahme 1 bis zum Zeitpunkt der Nutzung, so ist offenbar:

$Y = V_1 - N + ZN$

$G = V_2 - Y = V_2 - V_1 + N - ZN$

$Z = V_2 - V_1 + N = G + ZN$.

Haben wir G berechnet und wollen wir für die Abteilung den Etat festsetzen, so müssen wir, wenn wir Y als normales Zukunftsmaterial und V_2 als normales Endmaterial ansehen, und wenn wir den Gleichgewichtszustand erhalten wollen, G in den Etat einsetzen und den Zuwachs von G aufrechnen bis zu dem Jahr, in dem die Nutzung stattfindet. — (Wollen wir mehr nutzen als den Zuwachs, müssen wir außerdem einen entsprechenden Mehrbetrag in den Etat einsetzen.)

Ist ZG der Zuwachs von G bis zum Jahre der Nutzung, so müßten wir $G + ZG$ in den Etat einsetzen.

$G + ZG$ ist aber Z, wenn wir bisher schon den Normalzustand hatten, wenn also in der letzten Periode schon $G + ZG$ im gleichen Periodenjahr genutzt worden war. Es ist in diesem Fall eben $ZG = ZN$.

In diesem Falle ist es also gleich, ob wir Z oder $G + ZG$ in den Etat einsetzen. Es ist für die Etatsfestsetzung gleich, ob wir nach der Formel

$Z = V_2 - V_1 + N$ oder nach der Formel

$G = V_2 - Y = V_2 - V_1 + N - ZN$ rechnen.

Wenn aber ZG und ZN verschieden sind, und das ist besonders der Fall, wenn in der letzten Periode eine größere Vorratsminderung vorgenommen worden war, weichen $G + ZG$ und Z von einander ab. Wir können nicht mehr Z statt $G + ZG$ in den Etat einsetzen. Der Unterschied kommt daher, daß in Z der Zuwachs der Nutzung in der letzten Periode vom Zeitpunkt der Inventaraufnahme bis zum Zeitpunkt der Nutzung enthalten ist, während in $G + ZG$ der Zuwachs der neuen Nutzung bis zum Zeitpunkt der Nutzung enthalten ist.

Die Zuwachsberechnung nach der Formel $G = V_2 - Y$ gestattet theoretisch eine genauere Etatsfestsetzung als die Formel $Z = V_2 - V_1 + N$.

Da aber die Nutzungsgrößen in einer Abteilung nicht viel verschieden sind in den einzelnen Perioden, wird auch die Differenz zwischen Z und G + ZG nur gering sein, und man würde die Gleichung $Z = V_2 - V_1 + N$ für die Etatsberechnung bei der Kontrollmethode gebrauchen können, wenn auch vielleicht ein kleiner Fehler entsteht.

Aber die Feststellung des Zukunftsmaterials hat noch weiter ihren Wert für die Berechnung des Zuwachsprozentes.

Sehen wir noch einmal an einem Beispiel, wie das Zuwachsprozent bei der Kontrollmethode jetzt berechnet wird.

Wir haben Couvet (I 1b)

Anfangsmaterial V_1	1902	1236,05 sv
Nutzung N	1902	154,52 sv
Endmaterial V_2	1907	1326,97 sv

Es wird unterschieden der Zuwachs des Anfangsmaterials und der Gesamtzuwachs.

Als Zuwachs des Anfangsmaterials wird angesehen der Gesamtzuwachs 245,44 sv weniger Zugang zur Hauptmasse 20,50 sv gleich 224,94 sv für die Periode, 44,99 sv pro Jahr. Das Zuwachsprozent des Anfangsmaterials berechnet sich jetzt

$$1236{,}05 : 44{,}99 = 100 : p; \quad p = 3{,}64.$$

In Wirklichkeit sind aber nicht 1236,05 sv während der Periode um 224,94 sv zugewachsen. 1236,05 sv waren ja gar nicht mehr vorhanden, da gleich nach der Inventaraufnahme 1902 eine Nutzung von 154,52 sv stattgefunden hat.

Das Holzkapital, an dem der Zuwachs stattgefunden hat, ist also nicht 1236,05, sondern 1236,05 — 154,52 = 1081,53 sv, unser Zukunftsmaterial.

Berechnen wir das Zuwachsprozent richtiger nach der Preßlerschen Näherungsformel $\frac{M - m}{M + m} \cdot \frac{200}{n}$ und setzen wir für m das Zukunftsmaterial $Y = 1081{,}53$ sv, für M das Endmaterial V_2 1326,97 sv weniger Zugang zur Hauptmasse T 20,50 sv, $V_2 - T = 1306{,}47$ sv, ein, so erhalten wir

$$p : 100 = \frac{M - m}{n} : \frac{M + m}{2}$$

$$p : 100 = 44{,}99 : 1194$$

$$p = 3{,}76 \text{ gleich Zuwachs der Hauptmasse.}$$

Der Gesamtzuwachs beträgt 245,44 sv für die Periode, 49,09 sv pro Jahr.

Das Gesamtzuwachsprozent berechnet sich jetzt:

$$p : 100 = 49{,}09 : 1236{,}05; \quad p = 3{,}97.$$

Auch diese Berechnung ist nicht richtig. Der Gesamtzuwachs setzt sich zusammen aus dem Zuwachs des Zukunftsmaterials C und aus dem Zugang zur Hauptmasse T. Der Zugang zur Hauptmasse kann aber als Zuwachs des nicht gemessenen Teiles des Holzvorratskapitals angesehen werden. Dieser nicht gemessene Teil beträgt etwa 10 % der Hauptmasse. Wir müssen bei Berechnung des Gesamtzuwachsprozentes diese 10 % der Hauptmasse mit in Betracht ziehen. Wir haben also:

$$m = Y = 1081{,}53 \text{ sv}; \; M = V_2 = 1326{,}97 \text{ sv}$$

$$\frac{m + M}{2} = 1204{,}25 \text{ sv} \quad \frac{m \cdot 10}{100} = 108{,}15 \text{ sv}$$

$$p : 100 = \frac{M - m}{n} : \frac{M + m}{2} + \frac{m\, 10}{100}$$

$$p : 100 = 49{,}09 : 1312{,}40$$

$$p = 3{,}7 \text{ gleich Gesamtzuwachsprozent.}$$

Die bisherige Art der Zuwachsberechnung bei der Kontrollmethode zeigt also eine Ungenauigkeit in der Berechnung des Massenzuwachses nach der Gleichung $Z = V_2 - V_1 + N$ und in der Berechnung des Zuwachsprozentes. Die Berechnung des Massenzuwachses mit dem Zukunftsmaterial nach der Formel $G = V_2 - Y$ und die Berechnung des Zuwachsprozentes mit dem Zukunftsmaterial und der Preßler'schen Näherungsformel gibt ein richtigeres Resultat.

Die Berechnung mit dem Zukunftsmaterial würde leicht durchzuführen sein, wenn die Nutzungen immer im Jahre der Inventaraufnahme stattfinden würden. Es ist dann einfach $V_1 - N$ das Zukunftsmaterial. Es könnte dann aber auch die Festsetzung des Abnutzungssatzes erst kurz vor dem Einschlag erfolgen, und wir könnten den Hiebssatz für eine Periode nicht voraus bestimmen.

Wenn wir aber die Inventaraufnahmen für einen größeren Verband in einem Jahr vornehmen und die Nutzungen in den Beständen dieses Verbandes über die Periode verteilen, müssen wir ZN berechnen und das Zukunftsmaterial suchen nach der Formel $V_1 - N + ZN$.

Eine Berechnung des Zuwachses der einzelnen Stärkestufen mit dem Zukunftsmaterial wird unmöglich, da wir nicht mehr feststellen können, wieviel von den genutzten Stämmen am Anfang der Periode schon in der betreffenden Stärkeklasse waren und wieviel erst während der Periode bis zur Nutzung aus der nächst tieferen Klasse in die betreffende Stärkeklasse eingerückt sind.

Ich möchte deshalb vorschlagen:

Die Inventaraufnahme und Etatsfestsetzung wird wie bisher für einen größeren Verband zu einem Zeitpunkt vorgenommen.

Bei der Zuwachsberechnung aber wird das

Zukunftsmaterial und die Preßlersche Näherungsformel angewendet.

Die Zuwachsberechnung für die einzelnen Stärkeklassen bleibt außer Betracht.

Wir verzichten damit zwar auf den Einblick in den Zuwachsgang der einzelnen Klassen, erhalten aber ein richtigeres Resultat und die Arbeit wird vereinfacht.

Die Zuwachsberechnung würde sich dann folgendermaßen gestalten:

Anfangsmaterial	V_1	(Jahr 1902)	1058	Stämme	1236,05 sv
Endmaterial	V_2	„ 1907	984	„	1326,97 sv 358 sv pro ha
Abgang	N	„ 1905	150	„	154,52 sv

Zukunftsmaterial $Y = V_1 - (N - ZN)$.

Zuwachs der vorigen Periode 3 %.

ZN für 3 Jahre 13,9 sv.

$N - ZN = 150$ Stämme 140,62 sv

Zukunftsmaterial	908	Stämme	1095,43 sv; 296 sv pro ha
Endmaterial	984	„	.
Zugang an Stämmen	76	„	mit 20,50 sv nach der Kontrollmassentafel gleich

„Zugang zur Hauptmasse" T.

Endmaterial ohne Zugang zur Hauptmasse

$V_2 - T$ 908 Stämme 1306,47 sv; 353,1 sv pro ha

Y 908 „ 1095,43 sv

Zuwachs des Zukunftsmaterials C 211,04 sv für die Periode und die ganze Abteilung 11,4 sv pro Jahr und ha.

Zuwachs der Hauptmasse, Prozent

$$p : 100 = \frac{M - m}{n} : \frac{M + m}{2}$$

$$p : 100 = \frac{V_2 - T - Y}{n} : \frac{V_2 - T + Y}{2}$$

$$p : 100 = 11,4 : 324,5; \; p = 3,5.$$

Gesamtzuwachs $G = V_2 - Y = 231,54$ sv für die Periode und die ganze Abteilung 12,5 sv pro Jahr und ha.

Gesamtzuwachsprozent

$$p : 100 = \frac{M - m}{n} : \frac{M + m}{2} + \frac{m\,10}{100}$$

$$p : 100 = \frac{V_2 - Y}{n} : \frac{V_2 + Y}{2} + \frac{Y\,10}{100}$$

$$p : 100 = 12,5 : 351$$

$$p = 3,5$$

Soll der Gesamtzuwachs in den Etat eingesetzt werden, so wird sein Zuwachs bis zum Jahre der Nutzung aufgerechnet und wenn mehr genutzt werden soll als der Zuwachs, wird außerdem noch ein entsprechender Mehrbetrag eingesetzt.

Endlich widmet Flury der Kontrollmethode einen Artikel der Schweiz. Zeitschrift f. d. Forstwesen 1901, S. 268, 299.

Flury bespricht die Etatsberechnung. Er sagt, daß die Kontrollmethode den jährlichen Etat direkt dem laufenden Zuwachs gleichsetze. Die Berechnung dieses Zuwachses durch Vergleichung zweier Inventaraufnahmen könnte nicht mit der nötigen Genauigkeit vorgenommen werden. Bei der Aufnahme des Holzvorrates müsse man mit Fehlern von 2—3 % rechnen. Die Fehler bei der Ermittelung des Holzvorrates äußerten sich im Etat prozentisch um den 10—5fachen Betrag bei einer Umlaufszeit von 5—10 Jahren. Die Ausgleichung der Fehler bei Anwendung der Kontrollmethode für große Flächen sei allerdings möglich. Ueberhaupt biete die Ermittelung des laufenden Zuwachses große Schwierigkeiten, und die notwendigen Bestandesaufnahmen beanspruchten einen Genauigkeitsgrad, dem die Kontrollmethode schlechterdings nicht entsprechen könnte. Besonders an starken Stämmen sei der geringe Zuwachs nur schwer festzustellen. Durchmesserstufen von 5 zu 5 cm genügten nicht. Kontrollzuwachsuntersuchungen, durch Stammanalysen oder Zuwachsbohrungen, seien nicht ohne weiteres verwertbar und für die erste Einrichtung müßte man sich mit Annahmen begnügen. Man sollte deshalb den Durchschnittszuwachs bei der Etatsberechnung in irgend einer Form zuziehen.

Dann wendet er sich gegen sylve und Korrektionsfaktor. Massen- und Zuwachsberechnungen sollten nach Festmetern ausgeführt werden unter Benutzung der ermittelten Kreisfläche, und der Werte von $\frac{V}{G}$ an Stelle des Korrektionsfaktors.

Endlich bespricht Flury Kontrollwesen und Sicherung der Nachhaltigkeit.

Die Kontrolle der Nutzungen müßte sehr sorgfältig vorgenommen werden, da unkontrollierte Fehlbeträge oder Ueberschüsse direkt den Charakter von laufendem Zuwachs besitzen.

Es sei schon schwer, auf den Versuchsflächen mit numerierten Stämmen alle Abgänge zu kontrollieren, wieviel schwieriger sei es erst in einer größeren Wirtschaft. Klare und untrügliche Grundlagen für die Sicherung der Nachhaltigkeit seien nicht vorhanden. Nach Ablauf einiger Perioden würde sich allerdings ein ziemlich sicherer Etat ergeben, aber ein Mittel, um die Nachhaltigkeit zu prüfen, sei nicht vorhanden. Das Zuwachsprozent sei für sich allein ein trügerischer Wegweiser. Zwei oder mehrere Bestände könnten das nämliche Zuwachsprozent besitzen und im übrigen doch ungemein verschiedenen Charakter zeigen.

Die Beurteilung der Nachhaltigkeit stütze sich bei der Kontrollmethode weniger auf bestimmte rechnerische Grundlagen, als vielmehr auf Erwägungen mehr allgemeiner Natur unter gleichzeitiger Berücksichtigung des gegenwärtigen und anzustrebenden Waldzustandes. Eine Nachprüfung von Fehlern sei fast unmöglich, da die Etatsbestimmungen sich auf zwei Aufnahmen und die inzwischen erfolgten Nutzungen begründe, 3 Faktoren, von denen eigentlich nur der eine nachgeprüft werden könne, nämlich die letzte Aufnahme.

Trotz alledem sei die Kontrollmethode noch das beste, was wir für die Einrichtung des Plenterwaldes bis jetzt besitzen.

Die rechnerischen Grundlagen seien zweifellos sehr wertvoll, weil sie einen Einblick in den Entwicklungsgang einer jeden Abteilung gewähren. Die Vorteile der Kontrollmethode seien die umfangreichen Bestandesaufnahmen und die freie Beweglichkeit der Wirtschaft. Die Methode könnte verbessert werden, etwa durch Einführung einer Art Umtriebszeit, einer wirtschaftlichen Umlaufzeit, d. h. der Zeit, die zum Durchlaufen der Stärkeklassen nötig ist, und durch Zuziehung des Durchschnittszuwachses bei der Etatsberechnung.

Es kann kein Zweifel darüber herrschen, daß die Arbeit, welche die Kontrollmethode verlangt, eine ganz gewaltige ist. Die Aufnahmen, die Kontrolle der Nutzungen, die Bearbeitung der statistischen Unterlagen, die eingehende Beschäftigung mit dem Zustand des Waldes und die Auszeichnung des Hiebes beanspruchen mehr als ein bloßes Arbeiten, sie beanspruchen volle Hingabe, ohne die das Streben nach einem hohen Ziel, wie die Kontrollmethode es sich steckt, schlechterdings nicht möglich scheint.

An dieser großen Arbeitslast muß die Einführung der Kontrollmethode in ihrer heutigen Form auf großen Revieren scheitern. Das Beispiel von Couvet zeigt aber, daß die Methode sich durchführen läßt, und die Erfolge, die bisher errungen sind, bilden die beste Verteidigung gegen alle Angriffe. Fehler werden sich auch in Couvet nicht vollständig vermeiden lassen, obwohl mir von ihnen nichts bekannt ist. Fehler müssen sich aber zeigen, bei weniger sorgfältiger Behandlung. Und wenn wir grobe Fehler in den Aufnahmen haben, wird die Zuwachsbestimmung entsprechend noch viel fehlerhafter. Aber wenn nur geringe Fehler vorkommen, so ist der Schaden nicht groß. Der waldbaulich denkende Wirtschafter kontrolliert die Zuwachsuntersuchungen und die Etatsfestsetzung ja immer beim Auszeichnen des Hiebes. Kommt ein Irrtum vor, bei der nächsten Inventaraufnahme wird er sich herausstellen.

Wir brauchen keine Angst zu haben. Etwas Sparsamkeit, und der Schaden ist wieder geheilt.

So genau sind die ausgedehnten Inventaraufnahmen auf jeden Fall, daß sie uns Aufschluß geben, ob unser Holzkapital zu- oder abnimmt und wie die Zusammensetzung dieses Kapitals ist. Die spezielle Beschreibung sagt uns Bescheid über die waldbaulichen Zustände, besonders auch über die Bodenbeschaffenheit. Mehr kann man schließlich zur Sicherung der Nachhaltigkeit nicht tun, als daß man, solange es wirtschaftliche Gesichtspunkte nicht anders verlangen, das Kapital erhält und sich über seine Zusammensetzung und seinen Zustand unterrichtet. Flury bestreitet, daß die Nachhaltigkeit genügend gesichert sei. Ich möchte behaupten, daß sie sogar in ganz hervorragender Weise gesichert ist.

Die Kontrollmethode ist auch nach Flurys Ansicht das beste, was wir für die Einrichtung des Plenterwaldes bis jetzt besitzen. Daß das Zuwachsprozent für sich ein trügerischer Wegweiser ist, weiß die Kontrollmethode auch. Sie schreibt deshalb Massenaufnahmen, Kontrolle der Zusammensetzung nach Stärkeklassen und Bestandesbeschreibung vor. Wissen wir aber über Masse, Zusammensetzung und Bestandeszustand Bescheid, dann legt das Zuwachsprozent sein trügerisches Wesen ab.

Die erste Etatsfestsetzung eines Waldes kann allerdings nicht nach der Kontrollmethode vorgenommen werden, und die Nachprüfung der gewonnenen Zahlen ist zum Teil auch unmöglich.

Die Kontrollmethode hat ihre Mängel, und Verbesserungen können vorgenommen werden. Inwieweit die Stammzahl, inwieweit der Durchschnittszuwachs in Flurys Sinn herangezogen werden kann, müßten weitere Untersuchungen ergeben.

Aber wenn die Kontrollmethode auch noch nichts Vollkommenes darstellt, so ändert das doch nichts an der Tatsache, daß sie mit größtem Erfolg in ihrer jetzigen Form schon durchgeführt ist, und daß wir durch sie ein reiches statistisches Material erhalten.

In diesem Punkte müssen andere Forsteinrichtungsmethoden von der Kontrollmethode lernen. Wir müssen vor allem mehr Bescheid wissen über die Höhe des Holzkapitals, mit dem wir arbeiten.

In Revieren, in denen eine bestimmte Wirtschaftsform besonders ausgeprägt durchgeführt wird, sollten wenigstens einzelne Revierteile einer Art Kontrollmethode unterworfen werden. Die Untersuchungen der Versuchsanstalten würden so ins Große übertragen und man bekäme ein brauchbares Material, um die verschiedenen Bewirtschaftungsarten miteinander vergleichen zu können.

V. Zusammenfassung.

Blicken wir zurück und fragen wir noch einmal:

Kann man für den parzellierten Privatwaldbesitz die Einführung oder Beibehaltung des Plenterbetriebes vom forstlichen Standpunkt empfehlen? Kann man vom Plenterbetrieb eine Besserung erwarten?

Nach dem, was wir bis heute vom Plenterbetrieb wissen, scheint er Erträge zu liefern, die nicht nur den Erträgen aus dem schlagweisen Hochwald gleichkommen, sondern sie noch übertreffen.

Die Erfolge, die in Couvet mit der Kontrollmethode errungen sind, zeigen, daß auch eine sichere Ertragsregelung im Plenterwald nicht mehr unmöglich ist.

Aber unser Wissen ist bis jetzt noch zu gering, um Schlüsse von größerer Tragweite ziehen zu können. Wir können nur ahnen, daß vielleicht der Plenterwald, die Waldform, die der Natur am meisten entspricht, noch einmal den Sieg davonträgt über alle anderen Bewirtschaftungsformen. Der Streit zwischen Plenterwald und schlagweisem Hochwald muß zum Austrag kommen. Wir dürfen nicht mehr stehen bleiben. Es sollten allenthalben möglichst umfangreiche Untersuchungen gemacht werden, und das Vorgehen Biolleys gibt an, wie man solche Untersuchungen anstellen kann.

Soviel können wir aber schon heute sagen, daß der richtig bewirtschaftete Plenterwald einen weit besseren Ertrag liefert, als jetzt aus den Privatwaldungen im Durchschnitt herausgewirtschaftet wird. Es kann also der Plenterbetrieb eine Besserung bringen.

Ziehen wir dazu in Betracht, daß der sturmfeste Plenterwald sich äußerst gut für die Parzellenwirtschaft eignet, und daß so in kurzen Perioden, womöglich jährlich, eingehende Nutzungen keine andere Hochwaldform bieten kann, so kommen wir zu dem Schluß, daß wir den Plenterbetrieb mit vollem Recht vom forstlichen Standpunkt für den parzellierten Privatwaldbesitz empfehlen können.

Wir haben oben gesehen, daß die Bildung von Eigentums- und eigentlichen Wirtschaftsgenossenschaften, wie sie der schlagweise Betrieb verlangt, keinen Erfolg gehabt hat. Wir wissen auch, daß eingeschränkte Genossenschaften, bei denen jeder Besitzer sein volles Eigentums- und Selbstbestimmungsrecht behält, und bei denen es sich nur etwa um Anstellung eines Wirtschaftsbeamten handelt, eher freiwillig zustande kommen werden.

Im Plenterbetrieb kann jede Parzelle für sich bewirtschaftet werden. Eine Abhängigkeit der Parzellen von einander wie beim schlagweisen Betrieb, ist bei dieser Wirtschaft nicht vorhanden. Es könnten für den Plenterbetrieb also sehr wohl eingeschränkte Genossenschaften gebildet werden. Ein gemeinsamer Wirtschaftsbeamter leitet den Betrieb in den Genossenschaftswaldungen. Wenigstens einige Parzellen werden der Kontrollmethode unterworfen. Die Erfahrungen, die hierbei gesammelt werden, können auf die anderen Parzellen übertragen werden. Der Erfolg wird bald genug zutage treten, und ein Ausspringen aus der Genossenschaft nicht erfolgen.

Aber auch die eingeschränkten Genossenschaften werden keine größere Ausbreitung erfahren. Der Bauer wird seinen Wald auch fernerhin selbst bewirtschaften wollen. Bei dieser Bewirtschaftung sollen ihm berufene Organe der Landwirtschaftskammern und der landwirtschaftlichen Vereine oder die staatlichen Forstbeamten zur Seite stehen. Sie müssen mit aller Kraft darauf hinarbeiten, daß der Bauer die Plenterform nicht verläßt, wo sie noch besteht, daß er im Gegenteil, wenn irgend möglich, wieder zu ihr zurückkehrt.

Die Wichtigkeit des Plenterbetriebs für den bäuerlichen Waldbesitz hat auch die bayrische Regierung erkannt, und ich möchte schließen mit einem Satz aus der Instruktion für die zur Aufsicht über die Privatwaldungen und zur Förderung der Privatforstwirtschaft bestellten königl. Förster:

Der „plenterweisen Nutzungsform noch weitere Verbreitung zu verschaffen, wäre ein erstrebenswertes Ziel und das beste Mittel, durch die jährliche oder in kurzen Zeiträumen wiederkeh-

rende Lieferung des zur Wirtschaftsführung notwendigen Brenn- und Nutzholzes sowie der für die Unterhaltung der Wohn- und Wirtschaftsgebäude erforderlichen Bauhölzer den wirtschaftlichen Zusammenhang des Waldes mit dem Gute, welchem er dienen soll, lebendig zu erhalten."

Zur Bildung von Reserven in der Forstwirtschaft.

Von Professor **Dr. H. Weber** in Gießen.

Seit einigen Jahren, besonders seit Graf Törring-Jettenbach die Anregung zur rascheren Abnutzung der Altholzüberschüsse in den bayerischen Staatsforsten gegeben hat, findet man in der forstlichen Zeitschriften-Literatur das Thema vom Forst-Reserve- oder Ausgleichsfonds so häufig behandelt, daß es wohl von Interesse sein dürfte, einmal etwas näher auf die historische Entwicklung dieser Frage einzugehen.

Verschiedene Einzelfragen sind es, die sich uns dabei zur Beantwortung aufwerfen:

Ist der Geldreservefonds, wie er heute für die Forstwirtschaft angestrebt wird, eine besondere Eigentümlichkeit dieser Wirtschaft?

In welchen verschiedenen Formen ist das Prinzip der Bildung von Forstreserven in die Erscheinung getreten?

Welche dieser Formen haben, vom ökonomischen Standpunkte aus betrachtet, Berechtigung?

Welche Männer haben sich um die Entwicklung der Frage besondere Verdienste erworben?

Wie der Heerführer, der im entscheidenden, kritischen Momente des Kampfes keine Reserven mehr einzusetzen hat, seinem Gegner, der in der Lage ist, frische Kräfte zur Entscheidung heranzuziehen, nicht gewachsen sein wird, so bedarf nicht nur die Forstwirtschaft, sondern jede größere wirtschaftliche Unternehmung einer Reserve, aus der sie in schlechten Zeiten schöpfen kann, um die entstehenden Ausfälle nach Möglichkeit auszugleichen. Man erachtet es geradezu als eine leichtfertige Geschäftsgebarung, wenn beispielsweise eine Genossenschaft oder ein größeres Aktien-Unternehmen keine Rücklagen macht, sondern die erzielten Reingewinne alljährlich vollständig unter die Genossen oder Mitglieder verteilt. Genau so sollte es auch in allen größeren Forstverwaltungen sein. Und in der Tat finden wir denn auch dieses Prinzip der Sicherung gegen unvorhergesehene Ereignisse schon frühzeitig in der forstlichen Literatur ausgesprochen und in der Praxis schon seit langer Zeit verwirklicht. Es fragt sich nur, auf welche Weise dieses an und für sich zweifellos richtige Prinzip durchzuführen ist.

Um Störungen der strengsten Nachhaltigkeit im Forstbetriebe, hervorgerufen durch Elementarereignisse oder Schädlinge aus dem Tier- oder Pflanzenreiche oder durch fehlerhafte Schätzungen bei der Ertragsregelung, auszugleichen, oder um dem Waldbesitzer die Möglichkeit zu geben, in besonderen Notfällen außerordentliche Nutzungen in seinem Walde vorzunehmen, ohne jedoch dadurch das ganze Ertragsregelungswerk wertlos zu machen, schlugen die meisten der älteren Betriebsregelungs-Methoden die Bildung von Holzreserven vor.

Man unterschied bekanntlich stehende und fliegende Reserven. Von stehenden Reserven sprach man, wenn ein oder mehrere Holzbestände bei der Ertragsregelung und Betriebsklassenbildung als nicht vorhanden angesehen wurden, um auf sie als Reserve im Bedarfsfalle zurückgreifen zu können. Die fliegenden Reserven haben das miteinander gemein, daß der Holzvorrat der betr. Betriebsklasse um den Betrag der beabsichtigten Reserve höher gehalten wird, als dem gewählten Umtrieb entspricht. Eine besondere Modifikation der fliegenden Reserve ist die zuerst von v. Wedekind empfohlene Benutzung des sogen. Liquidationsquantums in Femelschlag- und Schirmschlagbetrieben als Reserve. Hier wird die fliegende Reserve dadurch gebildet, daß die beim Beginne eines Wirtschaftszeitraums oder einer Periode in den gerade in Naturverjüngung stehenden Forstorten vorhandenen Samen- und Schutzbäume bei der Hiebssatzermittelung nicht mitberücksichtigt und von einer Periode zur anderen übertragen werden. Die abgelaufene Periode liquidiert gewissermaßen der nachfolgenden Periode gegenüber mit einem Reste von Mutterbäumen, deren Masse eben die Reserve bildet.

Die Frage, ob die Holzreserve, die in gewisser Hinsicht als Vorläuferin des heute angestrebten Geldreservefonds zu betrachten ist, zweckmäßig ist, dürfte zu verneinen sein.

Wer wie z. B. Judeich die grundsätzliche Notwendigkeit des strengsten Nachhaltbetriebes mit einem ganz gleichen jährlichen oder periodischen Hiebssatze nicht anerkennt, handelt durchaus folgerichtig, wenn er jede Reserve, nicht nur die stehende und fliegende Holzreserve, sondern auch die moderne Geldreserve für überflüssig erklärt. Eine allgemeine, grundsätzliche Notwendigkeit strengster Nachhaltigkeit im Forstbetriebe vermag auch ich nicht anzuerkennen, aber wenn auch nur ein Teil der Waldbesitzer die gleichmäßige Nachhaltigkeit der Waldwirtschaft als einen großen Vorzug betrachtet, ist lediglich aus diesem Grunde schon die Bildung einer Reserve nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Auch Judeich muß zugeben, daß verschiedene Umstände beim Waldbesitze

— im einen Falle mehr, im anderen weniger — zwingen, auf eine beschränkte oder annähernde Gleichmäßigkeit der Nutzung Rücksicht zu nehmen.

Mit Recht hält dagegen Judeich die Holzreserve nicht nur für überflüssig, sondern sogar für schädlich, weil sie fast immer den Nachteil im Gefolge habe, schlecht rentierende Kapitale in der Wirtschaft zu fesseln (Judeich: Die Forsteinrichtung, IV. Aufl. S. 285). — Die stehende Holzreserve ist schon deshalb unzweckmäßig, weil sie nicht zu jeder Zeit verfügbar ist. Aber auch die fliegende Holzreserve ist vom finanziellen Standpunkte aus zu verwerfen, denn Vorratsüberschüsse über den der finanziellen Umtriebszeit entsprechenden Vorrat hinaus verzinsen sich niedriger als zum unterstellten Wirtschaftszinsfuße, sind also „zehrend" und verdienen möglichst bald genutzt zu werden. Die Holzreserve bedeutet in der Regel nichts anderes als eine Benachteiligung der gegenwärtigen Generation zugunsten einer künftigen, denn gerade so gut, wie man, um einem künftigen Rückgange des Hiebssatzes infolge von Störungen der strengsten Nachhaltigkeit zu begegnen, jetzt Einsparungen vornimmt, kann man die Einsparungen auf die Zeit nach wirklich eingetretener äußerer Störung (Wind- oder Schneebruch-, Insekten- usw. Kalamität) verschieben. Warum soll gerade die Gegenwart auf eine ihr vermögensrechtlich zustehende Rente verzichten zugunsten einer vielleicht fernen Zukunft, die wahrscheinlich einen Nutzen von der Störung der strengsten Nachhaltigkeit infolge Mehreinschlags haben wird? M. E. erwächst dieser zukünftigen Generation in erster Linie die Pflicht, den entstandenen Nachteil auszugleichen.

Auf Grund der vorstehenden Erwägungen wurde diese Art der Reservefonds-Bildung im forstlichen Betriebe fast allgemein verlassen. Aber wenn auch die Holzreserve dem ökonomischen Prinzip widersprach, so hat doch das Prinzip der Reservebildung überhaupt für die Forstwirtschaft seine Berechtigung nicht verloren.[1])

Der Standpunkt Judeichs, wonach jede Reservebildung im Forstbetriebe überflüssig ist, hat zwar für einen großen Staatsforstbetrieb eine gewisse Berechtigung, einmal weil die Gefahr der Ueberhauung seiner Waldungen beim Staate aus verschiedenen Gründen gering ist, ferner weil etwaige Eingriffe in den Waldvermögensstock in einem Teile der Reviere durch Kapitalaufspeicherungen in anderen Revieren des Landes und durch Neuaufforstungen eher ausgeglichen werden können als in kleinen Privat- oder Gemeindeforstverwaltungen, und schließlich weil der Staat sich bei Ausfällen in seinen privatwirtschaftlichen Unternehmungen dadurch helfen kann, daß er die Steuerfüße erhöht oder neue Steuern erhebt. Privatwaldbesitzern steht jedoch dieser letztere Ausweg aus einer Finanzkrise nicht offen; auch für Gemeinden ist er schwerer gangbar. Und selbst beim Staate hat das Anziehen der Steuerschraube eine Grenze. Kann der Fiskus durch in guten Zeiten gemachte Rücklagen dem Staate in schlechten Zeiten unter die Arme greifen, so wird das von der Gesamtheit der Steuerzahler sehr gern gesehen und allgemein als ein großer Vorteil der Staatswirtschaft betrachtet werden. Die Bildung eines Geldreservefonds entspricht also einem durchaus richtigen Grundsatz, dem Grundsatze, in fetten Jahren für die kommenden mageren Jahre Vorsorge zu treffen — zu sparen.

Aber noch aus einem anderen Grunde ist die Bildung eines besonderen Fonds — mag man ihn nun Reserve-, Ausgleichs-, Rücklage-, Kapitalfonds oder Grundstocksanlage nennen — jeder Forstverwaltung zu empfehlen, und gerade dieser Grund ist es, der dem „Forstreservefonds" in neuester Zeit viele Freunde, und zwar nicht nur unter den Anhängern der Bodenreinertragslehre, geworben hat. Ich glaube sogar, der Ansicht Ausdruck geben zu dürfen, daß gerade die Bildung und gewissenhafte Verwaltung von Forstreservefonds, d. h. Fonds, die den Zweck haben, in erster Linie der Waldwirtschaft zu dienen, geeignet sind, dem schon allzu lange währenden Streite zwischen Wald- und Bodenreinerträglern ein Ende zu bereiten und die beiden Lager mit einander zu versöhnen. Denn wenn dem Anhänger der Waldreinertragslehre an den Ergebnissen der Waldwirtschaft einschließlich des Rücklage- und Kapitalfonds gezeigt wird, daß die Reineinnahmen einer nach bodenreinerträglerischen Grundsätzen eingerichteten und geführten Waldwirtschaft, zuzüglich der Zinsen der aus dem Walde gezogenen und im Rücklagefonds angelegten Kapitalien, höher sind als der Reinertrag eines unter gleichen Verhältnissen stehenden, aber nach waldreinerträglerischen Grundsätzen bewirtschafteten Waldes, dann muß er sich doch wohl oder übel für die Lehre vom größten Bodenreinertrage entscheiden. — Der Grund, den ich im Auge habe, ist die immer allgemeiner und deutlicher hervortretende Forderung, daß wie in anderen Betrieben so auch im Forstbetriebe scharf zwischen Kapital oder Vermögen und Rente unterschieden werden muß. Jeder Wirtschafter muß sich Rechenschaft darüber geben können, was von

[1]) Das geht auch daraus hervor, daß Forstreservefonds tatsächlich immer mehr gebildet werden. Zurzeit bestehen solche Fonds für die Staatswaldungen Württembergs, Anhalts und des Kantons Aargau, für die waldbesitzenden Gemeinden des Kantons Solothurn und für eine Reihe waldbesitzender Städte Schlesiens.

den ihm anvertrauten Verwaltungsobjekten als Grundstocksvermögen und was als Rente zu betrachten ist. Bei der Waldwirtschaft liegt nun in dieser Hinsicht eine besondere Schwierigkeit darin, daß — abgesehen vom Boden — Kapital (Holzvorrat) und Rente (Jahreszuwachs) aus dem gleichen Stoffe, aus Holz bestehen. Immerhin sind wir doch heute in der Forstwissenschaft und speziell in der Waldwertrechnungslehre so weit vorgeschritten, daß wir das Waldvermögen und den Jahreswertszuwachs des Waldes mit hinreichender Genauigkeit berechnen können.

Die Unterscheidung von Kapital und Rente ist aus dem Grunde so wichtig, weil der haushälterisch wirtschaftende Forstmann wissen muß, ob er in der Jahresnutzung gerade den Jahreszuwachs nutzt oder mehr oder weniger, d. h. ob er vom Vermögen zehrt oder Vermögen ansammelt. Diese Kenntnis kann dem modernen Forstmanne nicht erlassen werden, denn von den beiden Größen: Waldvermögenswert und Jahreswertszuwachs des Waldes hängt die Rentabilität der Wirtschaft ab, und von einer auf der Höhe der Zeit stehenden Forstverwaltung darf wohl verlangt werden, daß sie über die Höhe der Verzinsung des ihr anvertrauten Waldes unterrichtet ist.

In den Staats- und auch in vielen Gemeindeforstbetrieben wurde bisher sehr vorsichtig und konservativ gewirtschaftet. Um keinesfalls mehr als den Zuwachs zu nutzen, schätzte man die Erträge des Waldes häufig absichtlich zu niedrig ein, und so häuften sich in manchen Staatsforsten im 19. Jahrhundert große Massen von Althölzern an, die keine befriedigende Rente abwarfen bezw. heute noch abwerfen. Daß auch die an den Zentralforstbehörden meist herrschend gewesene Waldreinertragslehre ihr gutes Teil zur Herbeiführung dieser Zustände beigetragen hat, sei nur nebenbei erwähnt. — Mehr und mehr erkennt man aber jetzt, daß diese hyperkonservativen Betriebe Verlustwirtschaften waren oder doch in den letzten Jahrzehnten mit dem Steigen der Holzpreise und des Werts der Waldungen geworden sind, und überall wird deshalb auf eine beschleunigte Abnutzung der überhiebsreifen Altholzüberschüsse gedrungen.

Da wirft sich uns nun aber sofort die Frage auf: Was soll mit den Einnahmen aus diesen außerordentlichen Nutzungen, die zum größten Teile von früheren Generationen angesammelte Vermögensteile darstellen, geschehen? Sollen sie der laufenden Verwaltung zufließen und verbraucht, oder sollen sie als Vermögensteile weiter behandelt werden? M. E. kann kein Zweifel darüber bestehen, daß es das beste ist, wenn die aus dem Walde herausgezogenen Kapital- oder Vermögensteile wieder im Walde selbst oder in einem besonderen, der Forstverwaltung unterstellten Fonds werbend angelegt werden. Das sind wir dem Walde und den kommenden Besitzer-Generationen schuldig; das Interesse der Waldwirtschaft fordert es ganz besonders vom Privat- und Körperschafts-Waldbesitzer, daß der W a l d k a p i t a l - Charakter solcher Erlöse gewahrt bleibt.

Bei der hervorragenden Bedeutung, welche die Unterscheidung von Kapital und Rente im forstlichen Wirtschaftsbetriebe im Hinblick auf die bestmögliche Ausnutzung des forstlichen Grundstockskapitals besitzt, scheint es mir von Interesse zu sein, nun noch der Frage nachzugehen, welche Männer das Verdienst für sich in Anspruch nehmen können, die Idee von der Bildung forstlicher Geldreservefonds zuerst angeregt bezw. systematisch verwertet zu haben?

Da der Gegenstand dem Gebiete der Betriebseinrichtung angehört, so liegt es nahe, zunächst einmal die verschiedenen, in der forstlichen Literatur bekannt gewordenen Ertragsregelungsverfahren durchzugehen und daraufhin zu prüfen, welches derselben eine scharfe Unterscheidung zwischen Waldkapital und Rente zuerst grundsätzlich gefordert hat.

Sämtliche F a c h w e r k s m e t h o d e n kennen den Begriff von Waldkapital oder -Vermögen und Waldrente nicht.

Die sogen. Z u w a c h s m e t h o d e n streben zwar die Beschränkung der Jahresnutzung auf den Jahreszuwachs bezw. bei einem für eine gewisse Umtriebszeit normal gegliederten und demgemäß normal beschaffenen Walde auf die Rente des Waldes, an. Ob aber der gegenwärtige Zuwachs den höchsterreichbaren des Waldes darstellt, das untersuchen diese Methoden nicht, weil sie den Begriff des einer bestimmten Wirtschaft und Umtriebszeit entsprechenden Waldkapitals ebensowenig kennen wie die Fachwerke. Bei stetiger Nutzung des Zuwachses bleibt der Stand des Holzvorrates bezw. Waldvermögens (bei der vorerwähnten Gliederung und Beschaffenheit des Waldes) annähernd auf gleicher Höhe; es wird aber alsdann die Umtriebszeit nicht durch den Einrichter bezw. Waldbesitzer bestimmt, sondern sie hängt lediglich von den zufällig vorhandenen Verhältnissen, insbesondere von dem zur Zeit der Einrichtung gerade vorhandenen Holzvorrate ab. Auf die Höhe des Waldkapitals hat also der Waldbesitzer keinen Einfluß.

Die sogen. N o r m a l v o r r a t s m e t h o d e n unterscheiden zwar zwischen Zuwachs und Holzvorrat sowie zwischen normalem und wirklichem Vorrat; man kann aus der Formel, die zur Berechnung des Jahreshiebssatzes benutzt wird, ersehen, welcher Teil des Hiebssatzes als

Zuwachs und welcher als Kapitalnutzung zu betrachten ist. Aber keine der hierher gehörigen Methoden, selbst die C. und G. Heyersche nicht — wenn wir diese der Einfachheit halber zu den Normalvorrats-Methoden rechnen wollen — verlangt, daß etwaige Kapitalnutzungen in anderer Weise zu behandeln sind als die dem Zuwachs des Waldes entsprechende Nutzung, und das ist es gerade, was von einer zielbewußten Forstwirtschaft, die nicht nur für die Gegenwart, sondern auch für die Zukunft zu sorgen und zu arbeiten hat, verlangt werden muß. Ein im Walde vorhandener Vorratsüberschuß — im Vergleich zu dem einer bestimmten Holzart, Betriebsart und Umtriebszeit entsprechenden Vorrate —, also ein Vermögensteil, wird nach den Grundsätzen der Normalvorratsmethoden innerhalb kürzerer oder längerer Zeit — Ausgleichungszeitraum — aufgebraucht. Man gibt sich keine Rechenschaft darüber, wohin dieser Vermögensteil wandert, und das ist als ein fundamentaler Fehler dieser Methoden zu betrachten.

Es bleiben nun noch übrig: die Judeich-sche Bestandeswirtschaft und die Ertragsregelungs-Methoden von G. Wagener, Ostwald und Räß. Diese Methoden gehen sämtlich von dem Gedanken aus, den größten Unternehmergewinn bei der Waldwirtschaft zu erzielen. Die Wege, die sie wandeln, sind zwar verschieden, aber sie alle sind Kinder derjenigen Lehre, die seit Preßlers Tagen die forstliche Welt aufs lebhafteste bewegt, und die — wenn auch langsam — ihre Siegeslaufbahn vollendet und vollenden muß, weil sie allein von unumstößlich richtigen, wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgeht.

Die sächsische Bestandeswirtschaft, mit den Namen von Judeich und Preßler verknüpft, ist das freieste unter den genannten neueren Verfahren, insofern als es die Feststellung und Sicherung des vorhandenen Waldvermögens nicht grundsätzlich fordert. Um das im Walde vorhandene Kapital möglichst vorteilhaft auszunutzen, d. h. eine möglichst hohe Verzinsung desselben zu erzielen, soll jeder Einzelbestand zur Zeit seiner finanziellen Hiebsreife genutzt werden, was allerdings aus verschiedenen Gründen nicht immer möglich ist. Tatsächlich wird auch die Größe des Waldkapitals in Sachsen alljährlich ermittelt, und die sächsische Staatsforstverwaltung kann das große Verdienst für sich in Anspruch nehmen, das erste Forsteinrichtungsverfahren in der Praxis angewendet zu haben, bei dem die im Walde investierten Kapitalwerte und ihre Verzinsung festgestellt werden.

So rationell die Judeichsche Bestandeswirtschaft aber nun auch in dieser Hinsicht ist, so ist ihr doch als Fehler anzurechnen, daß sie bei der Nutzungsgröße nicht zwischen Kapital und Rente unterscheidet. Es kann daher bei diesem Verfahren in einem Reviere sehr wohl eine Kapitalnutzung stattfinden, ohne daß für die werbende Wiederanlage des betr. Waldvermögensteils grundsätzlich Vorsorge getroffen wird. Diese nicht abzuleugnende Lücke der sächsischen Bestandeswirtschaft, die, wie oben schon hervorgehoben, in der Stellung Judeichs zum Prinzip der strengsten Nachhaltigkeit ihre Erklärung findet, fällt jedoch in Sachsen aus dem Grunde weniger schwer ins Gewicht, weil das Verfahren in sämtlichen Staatswaldrevieren des Landes in Anwendung steht, sodaß ein Ausgleich der gesamten Kapitalnutzungen einerseits und der Kapitalansammlungen andererseits stattfinden kann bezw. vorausgesetzt werden darf. Bei dem konservativen Grundzuge, der alle Staatsforstverwaltungen beherrscht, ist sogar anzunehmen, daß eher eine Vermögensmehrung als eine Kapitalverminderung auch im Königreich Sachsen angestrebt wird, und in der Tat ist denn auch der Kapitalwert der Königl. Sächsischen Staatswaldungen seit der Einführung der auf bodenreinerträglerischen Grundsätzen aufgebauten Bestandeswirtschaft nicht gesunken, sondern gestiegen. Immerhin muß es — theoretisch betrachtet — als ein Mangel des sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens angesehen werden, daß es bei der Jahresnutzung nicht zwischen Kapital und Rente unterscheidet. Das Verfahren steht zudem nicht nur in den sächsischen Staatswaldungen, sondern auch in manchen Privat- und Gemeindeforsten in Anwendung.

Das Wagenersche und das Ostwald-sche Ertragsregelungsverfahren verfolgen den Zweck, unter den für verschiedene Bewirtschaftungsarten aufzustellenden Betriebsplänen denjenigen auszuwählen, der den größten Walderwartungswert und damit den größten Unternehmergewinn in Aussicht stellt. Wagener ermittelt mit Hilfe des der Rechnung unterstellten Wirtschaftszinsfußes aus dem Walderwartungswerte den normalen Jahresertrag in „Wertmetern" und stellt für das nächste Jahrzehnt einen speziellen Wirtschaftsplan auf. Ostwald unterscheidet zwischen Kapital und Rente und will das vorhandene Waldkapital der Waldwirtschaft erhalten wissen.

Theoretisch am feinsten ausgedacht ist schließlich das Räßsche Waldertragsregelungsverfahren, wie es in seiner bei J. D. Sauerländer-Frankfurt a. M. 1890 erschienenen Schrift „Die Waldertragsregelung gleichmäßigster Nachhaltigkeit in Theorie und Praxis" dargestellt ist. Die Unterscheidung zwischen Vermögen und Rente bildet das Leitmotiv des Räßschen Verfahrens. Nach bodenreinerträglerischen Grundsätzen wird das

Waldvermögen in Wertmetern berechnet und daraus mit Hilfe des der Wirtschaft unterstellten Zinsfußes der sogenannte „normale Finanzetat", d. h. die normale Waldrente. In der Regel werden nun aber die konkreten Waldverhältnisse derartige sein, daß im nächsten Jahrzehnt nicht die normale Netto-Waldrente genutzt werden kann; es wird mehr oder weniger an Wert eingeschlagen werden; der „wirkliche Etat" wird größer oder kleiner als der „normale Finanzetat" sein. Und nun nimmt Räß, um sowohl der Gegenwart wie der Zukunft gerecht zu werden, die „Forstfinanz" zu Hilfe, indem bei Mehrnutzung — über die normale Waldnettorente hinaus — die Jahresüberschüsse entweder im Walde selbst (Waldankäufe, Wegbauten usw.) oder außerhalb der Naturalwirtschaft rentbar angelegt werden sollen, während bei Mindernutzung der gegenwärtige Nutznießer des Waldes berechtigt sein soll, alljährlich eine Anleihe in der Höhe der Differenz zwischen dem normalen Finanzetat und dem wirklichen reinen Jahresertrag aufzunehmen.

Als Hilfsmittel für die werbende Anlage von Ueberschüssen außerhalb der Naturalwirtschaft und für die Schadloshaltung der Waldbesitzer bei Mindernutzungen schlägt Räß die Errichtung von „Forstbanken", d. h. von auf dem Prinzip der Gegenseitigkeit basierenden Bankinstituten vor, die von Waldbesitzervereinigungen gegründet, beaufsichtigt und garantiert werden sollen und die auch die Versicherung der Wälder gegen Brandschäden usw. zu übernehmen hätten. Die „Forstbank" soll gleichsam einen gemeinsamen Reservefonds für viele Waldbesitzer bilden (zu vergl. Räß: Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung, Wiesbaden, 1908).

Zum „forstwirtschaftlichen Kapital" rechnet also Räß nicht nur den Boden und den Holzvorrat des Waldes, einschl. der Forstgebäude usw., sondern auch alle aktiven und bezw. passiven, außerhalb der Naturalwirtschaft stehenden Kapitalien, die als positive oder negative Teile des ursprünglichen Waldvermögens zu betrachten sind.

Gegen die Aufnahme von Anleihen bei Mindernutzungen wäre theoretisch nichts einzuwenden, wenn der Waldbesitzer in der Lage sein würde, die Schulden zu dem Zinsfuße zu kontrahieren, zu welchem sich das Waldkapital verzinst. Das wird jedoch heute nur selten der Fall sein, und deshalb erscheint dieser theoretisch zweifellos richtige Vorschlag von Räß vom praktischen Gesichtspunkte aus nicht ganz ohne Bedenken. Faßt man lange Zeiträume ins Auge, so werden allerdings die kontrahierten Schulden samt Zins und Zinseszinsen von den in späteren Jahrzehnten anfallenden Ueberschußkapitalien infolge des allgemeinen Steigens der Holzpreise getilgt werden, zumal, wenn durch die Gründung von „Forstbanken" oder dergl. der Leihzinsfuß für die Waldbesitzer sich ermäßigen läßt, und wenn die künftigen Vorratsüberschüsse, wie dies auch Räß verlangt, in Zeiten mit besonders hohen Holzpreisen — höher als der Waldvermögens-Berechnung zugrunde gelegt! — versilbert werden. Allein ganz kann jenes Bedenken dadurch nicht beseitigt werden, namentlich für die nächste Zeit, denn es bleibt eine nicht ganz unbedenkliche Sache, einen Teil der Schulden auf zu erwartende hohe Holzpreise hin zu kontrahieren. Große Vorsicht ist jedenfalls hierbei geboten, zumal dem „Ueberparikurs" des Räßschen Wertmeters in Zeiten günstiger Konjunkturen ein Kurs unter pari in Zeiten wirtschaftlichen Rückschlages gegenübersteht. Es sei aber ausdrücklich betont, daß die Aufnahme von Geldanleihen im Falle der Mindernutzung das folgerichtige Korrelat zur Ansammlung von Geldkapitalien im Falle der Mehrnutzung ist, denn ebensowenig wie die Gegenwart auf Kosten der Zukunft vom Waldkapitalwerte für laufende Zwecke nutzen, d. h. verbrauchen, darf, ebensowenig erscheint es gerechtfertigt, dem gegenwärtigen Nutznießer des Waldes zu Gunsten seiner Rechtsnachfolger eine niedrigere Rente zuzubilligen, als ihm vermögensrechtlich zusteht.

Aus der Betrachtung der verschiedenen Forsteinrichtungsverfahren nach ihrer Stellung zur Frage der Unterscheidung von Kapital und Rente ergibt sich also, daß Räß die Forderung einer Trennung des Waldvermögens von seiner Rente am prägnantesten zum Ausdruck gebracht und sie auch in die Praxis übertragen hat, letzteres allerdings nur für verhältnismäßig kurze Zeit, denn nach seinem Austritte aus dem Gemeinherrschaftlich Breubergischen Forstdienste wurde die Ertragsregelung der Oberförstereien Neustadt und Vielbrunn und des Reviers Reichenbach im Odenwald nicht mehr nach dem Räßschen Verfahren ausgeführt. Auf die Gründe dieses Systemwechsels kann hier nicht eingegangen werden; nur das sei hervorgehoben, daß der freiwillige Austritt von Räß nicht eine Folge, sondern die Ursache des Systemwechsels war. Im übrigen genügt es mir, festzustellen, daß in Deutschland zum ersten Male Räß einen Versuch gemacht hat, das Prinzip der Unterscheidung zwischen Waldvermögen und Waldrente und der Bildung eines besonderen Waldkapitalfonds in der Praxis zu verwirklichen, während Ostwald diesen Grundsatz in den Rigaischen Stadtforsten auf etwas anderem Wege durchgeführt hat.[1])

[1]) Soviel mir bekannt, hat Ostwald sein Verfahren zuerst im Jahre 1894 in der „Baltischen Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbe und Handel" veröffentlicht.

Allein es fragt sich nun weiter: Können Räß und Ostwald die Priorität in dieser Frage für sich in Anspruch nehmen? Es ist doch nicht ausgeschlossen, daß die Forderung einer Unterscheidung zwischen Waldkapital und Waldrente oder der Bildung eines Fonds aus Kapitalnutzungen schon früher — wenn auch nicht als leitendes Prinzip eines besonderen Forsteinrichtungsverfahrens — ausgesprochen worden ist. Und in der Tat finden wir diese Forderung schon früher gestellt.

Für die Bildung einer verzinslich anzulegenden Geldreserve ist bereits J. C. L. Schultze in seiner 1844 erschienenen „Forstbetriebsregulierung" eingetreten. Lediglich wirtschaftliche Gesichtspunkte sind es, die ihn zu diesem Vorschlage veranlaßten. Die wirtschaftlichen Verhältnisse des Waldes sollen allein für die Hiebsführung maßgebend sein; von ihnen soll es abhängen, ob starke oder geringe „Hauungen" vorgenommen werden sollen. Die Geldreserve soll ausgleichend wirken; sie soll bei geringem Einschlag den Ausfall decken, und dadurch soll ein doppelter Gewinn erzielt werden, einmal durch die Zinsen der Geldreserve und dann durch die Beförderung des Holzertrags. Die Unterscheidung zwischen Waldkapital und Waldrente macht Schultze noch nicht, aber offenbar schwebt sie ihm bei seinem Vorschlage vor. denn er will den Reservefonds nur dann angesammelt haben, wenn „zu starke Hauungen" stattfinden.

Ferner findet sich schon in der II. Auflage der Judeichschen Forsteinrichtung aus dem Jahre 1874[1]) bei der Würdigung des Hundeshagenschen Ertragsregelungs-Verfahrens der fragliche Gedanke kurz entwickelt. Judeich bezeichnet (S. 291) den mit Hilfe des Hundeshagenschen Nutzungsprozents ermittelten Hiebssatz als eine Näherungsgröße, die unter gewissen Verhältnissen gut zu verwerten sei. Beispielsweise sei er ein einfaches, daher recht schätzbares Hilfsmittel, um bei Vorratsüberschuß, welcher den Wirtschafter zwinge, bedeutend mehr zu schlagen, als der strenge Nachhaltsbetrieb gestatte, rechnungsmäßig sicher zu stellen, wieviel des bestimmten Hiebssatzes als Waldrente zu betrachten und wieviel der Masse nur aus der Wirtschaft herausgezogenes, flüssig gemachtes Kapital sei, das der Wirtschaft nicht entzogen werden dürfe, sondern in anderer Form durch Meliorationen, Ankäufe und dergl. wieder zugeführt werden müsse, wenn erstere keinen Nachteil erleiden solle. Judeich fügt noch hinzu, daß solche Rechnung für manche Verhältnisse, namentlich für Fideikommißbesitz zu empfehlen sei, vorausgesetzt, daß sie mindestens alle 10, noch besser alle 5 Jahre erneuert werde, und daß nicht etwa durch direkte Bestimmungen der ganze zufällig vorhandene Holzvorrat als Fideikommißkapital anzusehen sei.

Auch für Stoetzer wird die Priorität hinsichtlich des Vorschlags der Reservefonds-Bildung in Anspruch genommen (cf. Illustr. Forstzeitung Silva, 1910, S. 1). Wenn dies nun auch nach vorstehendem nicht ganz den Tatsachen entsprechen dürfte,[1]) so muß doch anerkannt werden, daß Stoetzer in seiner Abhandlung „Ueber Konsequenzen der Reinertragslehre" (Jahrgang 1880 der A. F. u. J. Ztg.) sich über die Frage der Abnutzung vorhandener Vorratsüberschüsse und deren Kapitalcharakter sowie über die Reservefonds-Bildung als erster klar ausgesprochen hat. Seine Hauptsätze seien daher hier wörtlich wiedergegeben. Stoetzer sagt a. a. O. S. 258:

„Ihrer ganzen Natur nach sind diese Ueberschüsse nicht mit den laufenden Erträgen des Waldes zu konfundieren. Sie stellen offenbar nicht Zinsen des Waldes, sondern ein Kapital dar, welches wegen seiner geringen Rentabilität gekündigt wird. Gerade in Folge dieser ihrer Natur dürfen die Erträge von Vorratsüberschüssen nicht als laufende Revenüen angesehen und zur Deckung laufender Ausgaben verwendet werden, sondern es ist nötig, sie zu einer sicheren Anlage zu bestimmen, da sie gewissermaßen ein erspartes und nur zu deplazierendes Kapital darstellen. —

Zieht der nur zur Nutznießung eines Waldes Berechtigte (Fideikommissar, Gemeinde, Staat) einen Teil der Substanz heraus, so soll er denselben wieder nutzbar, und zwar zu höheren Zinsen anlegen. Verfährt er so nach den Grundsätzen der Reinertragslehre, so handelt er gewiß konservativ, mehr als wenn er den Ertrag der überschüssigen Althölzer zu laufenden Ausgaben verwendet, oder die Gebrauchsfähigkeit derselben durch übermäßig langes Stehenlassen im Wald zurückgehen läßt. —

Offenbar ist es nach dem Wesen der Sache einerlei, ob der Erlös ausgeliehen, oder zur Tilgung vorhandener Lasten benutzt wird, oder ob damit Meliorationen ausgeführt werden, die den späteren Nutzungsberechtigten ebenfalls zu Gute kommen.

Für den kleinen Waldbesitz, namentlich der Gemeinden, bietet in der Regel weder die Versilberung der Vorratsüberschüsse, noch die nutzbringende Wiederanlage der daraus erzielten Kapitalien eine erhebliche Schwierigkeit. —"

Zur Ausführung von Meliorationen sagt Stoetzer dann auf S. 259 weiter:

„Und nun die Verwendung der Gelder. Daß sie nicht zu laufenden Zwecken ausgegeben werden dürfen,

---

[1]) Vermutlich auch schon in der ersten im Jahre 1871 erschienenen Auflage, die mir nicht zur Hand ist!

[1]) Nach meiner Kenntnis der forstlichen Literatur kommt die Priorität des Gedankens der Reservefondsbildung J. C. L. Schultze zu, denn der Vorschlag Zeitters in seinem 1789 erschienenen „Systemat. Handbuch der theoretischen und praktischen Forstwissenschaft", eine Reserve von gefälltem Holz in Magazinen zu bilden und event. fehlendes Holz anzukaufen, hat mit einer Geldreserve nichts gemein.

liegt auf der Hand. Aber wie manche Melioration im Interesse unserer Forste könnte damit ausgeführt werden; welche Mittel zur Deckung von Ankäufen enklavierter Parzellen, zur Realisierung des Ausbaues ganzer Wegenetze, deren Nutzen ja so häufig nicht der Gegenwart allein zu Gute kommt, würden uns jene Summen darbieten. Namentlich die Förderung des Waldwegebaues möchten wir in erste Linie stellen."

Und zur Frage der Reservebildung äußert sich schließlich Stoetzer auf S. 260 a. a. O. wie folgt:

„Sollen dieselben (Holzreserven) einen Notpfennig, ein Kapital darstellen, welches man für besondere Unfälle reservieren möchte, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß es in Gestalt eines sicheren Staatspapieres oder einer guten Hypothek besser aufgehoben sein wird, als im Walde, wo es ja ohnehin nach unserer Voraussetzung nur mit geringen Zinsen zuwächst. Man wolle uns nicht einwenden, daß solche Kapitalien leichter angreifbar seien, als ein Holzbestand. Für die Kommunen und manche Korporationen (allerdings nicht alle) besteht wohl eine hinlänglich strenge staatliche Oberaufsicht über das Vermögen, so daß eine leichtfertige Verausgabung solcher Summen ausgeschlossen ist, wenn einmal ihr Charakter als Kapital feststeht. Gerade im Walde stehend behaupten die betreffenden Holzbestände immer mehr den Anschein eines flüssig zu machenden Zinsenabwurfes vom Waldvermögen;[1]) ihre Nutzung ist hier, wenn nicht streng unterschieden wird, allzu leicht dem Abschneiden eines fälligen Koupons zu vergleichen, sodaß ihre Verwendung zu laufenden Ausgaben hier viel näher liegt, als wenn sie erst als Kapital festgelegt sind."

Damit waren die allgemeinen Richtlinien für die Verwendung der Erlöse aus Vorratsüberschüssen im Sinne der Reinertragslehre und konservativer Forstwirtschaft scharf vorgezeichnet.

Mehr als zwanzig Jahre später versuchte Oberlandforstmeister Stoetzer als Chef der Großh. Sächsischen Staatsforstverwaltung, den Gedanken der Forstreservefondsbildung für die ihm unterstellte Forstwirtschaft in die Praxis zu übersetzen, und zwar hauptsächlich zu dem Zwecke, um die schwankenden Erträge aus den Staatswaldungen auszugleichen. Es handelte sich jetzt in erster Linie um einen Ausgleichsfonds. Die Regierungsvorlage wurde aber vom Landtage aus verschiedenen Gründen abgelehnt.

Während nun Schultze, Judeich und auch Stoetzer dem Gedanken der Reservefonds-Bildung in der Literatur nur beiläufig Ausdruck verliehen und hierbei von den beiden Seiten, von welchen diese Frage zu betrachten ist, der vermögensrechtlichen und der kaufmännischen, vorzüglich die erstere im Auge hatten, stellt Weise in seiner im Jahre 1883 erschienenen Schrift: „Die Taxation der Privat- und Gemeinde-Forsten nach dem Flächenfachwerk" für diese Waldbesitzkategorien grundsätzlich die Forderung der Bildung eines Forstreservefonds auf. Das Hauptgewicht legt Weise dabei auf die Bedeutung des Fonds als Ausgleichsfonds; er stellt also die kaufmännische Seite der Frage in den Vordergrund. Für Staatswaldungen war das Weisesche System aus dem Grunde nicht berechnet, weil in der Staatswirtschaft auf die Gleichmäßigkeit der Waldrente aus verschiedenen Gründen weniger Rücksicht genommen zu werden brauche.

Die Grundlage des von Weise vorgeschlagenen Ertragsregelungs-Systems liegt — wie er im Vorworte seines Buches sagt — in der Trennung der Wirtschaft nach der rein forstlichen und finanziellen Seite. In forsttechnischer Hinsicht empfiehlt Weise kein neues Ertragsregelungs-Verfahren. Er huldigt dem System des reinsten Flächenfachwerks und ist sogar der Ansicht, daß je weiter die Verhältnisse der Bestockung im Walde sich bessern werden, um so mehr die Betriebseinrichtung sich wieder auf die Fläche stützen werde. Der Fläche allein gehöre die Zukunft (S. 15). Da aber beim Flächenfachwerk die jährlichen Naturalerträge und noch mehr die Geldeinnahmen schwanken, so soll die Geldwirtschaft an dieser Stelle ausgleichend eintreten. „Sie hat den Zweck, die ungleichen Einnahmen in möglichst gleichmäßig fließende Renten zu verwandeln." Zur Erreichung dieses Zweckes gibt Weise zwei Hilfsmittel an: erstens die Berechnung der Jahresrente „nach Maßgabe der normalen Flächennutzung und dem Durchschnitt der für die Flächeneinheit in den letzten Jahren erzielten Einnahmen" und zweitens die „Bildung eines Reservefonds, der in guten Jahren die Ueberschüsse aufnimmt, in schlechten die Ausfälle deckt und die Garantie für den möglichst gleichmäßigen Bezug der Rente gibt." Er will die Interessen des Forstmannes und die Interessen des Nutznießers soweit als möglich getrennt gehalten wissen, denn die Trennung der technischen von der kaufmännischen Seite der Geschäfte habe sich bei anderen Wirtschaftsbetrieben, insbesondere bei den größeren industriellen Unternehmungen vorzüglich bewährt (S. 19). Alle Ueberschüsse — mögen sie nun aus Flächenvorgriffen oder günstigem Verkauf stammen — sollen dem Reservefonds zufließen, aus dessen Beständen dafür aber auch Ausfälle zu decken seien (S. 32).

Einen Hauptvorteil seines Systems erblickt Weise mit vollem Rechte „in der Befreiung der Wirtschaft von der sehr lästigen Verpflichtung, jedes Jahr, auch in dem für den Holzverkauf allerungünstigsten, doch eine bestimmte Einnahme

[1]) Ganz besonders liegt diese Gefahr vor, wenn man den Wert der Holzbestände nicht als ein Vermögen, das eine Nutzung abwirft, sondern nur als eine im Verlaufe von Jahrzehnten langsam heranreifende Frucht, lediglich als ein Ernteergebnis des Bodens betrachtet.

zu gewähren — den Geldetat zu erfüllen." Im gleichen Sinne spricht sich Weise ein Vierteljahrhundert später in einem „Zur zeitgemäßen Betriebsregelung" betitelten Artikel (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1908, S. 3) aus, wo er sagt:

„Die jährlich gleichmäßige Materialabnutzung hatte einen Sinn, solange wir fast nur mit Lokalmarktverhältnissen zu rechnen hatten, solange große Gebiete mit dem Bezuge von Brennholz aus bestimmten Waldungen zu rechnen hatten. Für unsere Zeit, in der die Kohle das Brennholz fast verdrängt hat, für unsere Zeit, wo Nutzholz mehr und mehr Weltmarktsware ist, wird die Vernunft, die in der jährlich gleichmäßigen Abnutzung lag, fast zum Unsinn. Denn der Jahresbedarf an Holz ist verschieden. Er steigt im allgemeinen, wenn Handel und Wandel im Aufschwung sind, und er fällt, wenn die Hochkonjunktur vorüber ist. Die jährlich gleichmäßige Abnutzung, zu der wir uns noch bekennen, zwingt unsere Industrie gerade in ihren besten Zeiten zum Bezuge von Holz aus anderen Staaten und drängt unsere holzverarbeitenden Gewerbe dazu, selbst in schlechten Zeiten den Zuzug vom Auslande aufrecht zu erhalten, um ihn jederzeit wieder verstärken zu können."

Auch gegen die jährlich gleichmäßige Geldaufbringung aus dem Walde wendet sich Weise in der fraglichen Abhandlung, indem er schließlich die Frage aufwirft:

„Was mag wohl unter heutigen Verhältnissen Deutschland im Laufe eines Jahrzehntes die gleichmäßig hohe, jährliche Material- und Geldrente kosten, trotzdem sie ja nicht voll durchgeführt werden kann, sondern nur grundsätzlich besteht und gleichsam das Ideal der Wirtschaft ist?"

Bezüglich der Staatsforste steht übrigens Weise heute auf dem gleichen Standpunkte; sein Ertragsregelungssystem soll also nicht mehr auf die Privat- und Kommunalwaldwirtschaft beschränkt bleiben. Er bezeichnet den Grundsatz der Erzielung jährlich gleicher Material- und Gelderträge für unsere gegenwärtigen Verhältnisse als direkt schädlich. „Die jährlich gleichmäßige Nutzung", so sagt er mit vollem Rechte, „verschleiert eine Verlustwirtschaft, wie sie kaum schlimmer gedacht werden kann." Die höchste und beste Ausnutzung des Waldvermögens trete heute gegenüber dem Aufbau des Waldes, der vollendet sei, in den Vordergrund.

Aus vorstehendem geht hervor, daß Weise schon im Jahre 1883 das Prinzip der forstlichen Geldreserve in durchaus korrekter Weise vertrat; er betonte auch, daß der Reservefonds sich aus zwei verschiedenartigen Posten zusammensetzen müsse: aus den Erträgnissen von „Vorgriffen", d. h. Kapitalnutzungen, und aus solchen Ueberschüssen, die als eine Folge hoher Holzpreise, also günstiger Konjunkturen, zu betrachten seien.

Hinsichtlich dieses Punktes bin ich der Ansicht, daß dem zweifachen Zwecke der Geldreserve entsprechend am besten zwei getrennte Fonds zu bilden wären, oder daß doch wenigstens der Fonds in zwei Abteilungen zerfallen müßte, von denen die eine lediglich die als Kapitalnutzungen zu betrachtenden Erlöse aufzunehmen hätte, während der anderen Abteilung die infolge hoher Holzpreise sich ergebenden Mehreinnahmen zuzuweisen wären, die in Zeiten ungünstiger Konjunkturen (niedrige Holzpreise) der laufenden Verwaltung zugute kommen würden. Wirft man beide Fonds zusammen, so liegt die Gefahr vor, daß der Kapitalrücklage- oder Waldvermögensfonds in Zeiten niedriger Holzpreise aufgebraucht wird, während er doch nur den Zweck hat, mit seinem Bestande bei Mindernutzungen einzuspringen.[1])

Weise erkannte also, daß das Streben nach jährlich gleichen Gelderträgen gerechtfertigt, daß es aber ohne die Bildung eines Geldreservefonds nicht zu verwirklichen sei. Aber eine sehr schwache Seite weist sein System auf: die Art der Rentenberechnung. Weise will den Nachweis, daß ein Vorgriff oder eine Einsparung vorliege, auf eine sehr einfache Art erbringen, nämlich durch die stattgefundene Flächenabnutzung. Nicht nur in forsttechnischer Hinsicht spricht er dem Flächenregulator die Zukunft zu, sondern auch in forstfinanzieller Beziehung; d. h. bei der Berechnung der Waldrente soll der Flächenfaktor die wichtigste Rolle spielen. Die Fläche ist aber m. E. durchaus unzureichend zur Ermittlung der Waldrente. Weise schlägt (S. 32) vor, die „fällige Rente aus dem Walde" dadurch zu berechnen, daß man aus den Ergebnissen der Wirtschaft die Nettoeinnahmesumme ermittelt, die auf die Einheit der abgetriebenen Fläche entfällt, und dieselbe dann zum Zwecke der Reservefondsbildung um einen gewissen Prozentsatz verringert. Diesen zu Gunsten des Reservefonds verringerten Reinertrag

[1]) Räß ist nur für die Bildung eines einzigen Fonds; er hält die Trennung in zwei Fonds für zu kompliziert und auch für unnötig, weil er alles durch die „Wertmeter-Balance" glaubt regeln zu können. Aber es ist doch m. E. zu beachten, daß die Mehr- bezw. Mindereinnahmen infolge sehr hoher bezw. niedriger Holzpreise („Ueberpari-" und „Unterpari-"Kurs des Wertmeters!) und die Mehr- bezw. Mindernutzungen, hervorgerufen durch die Einführung kaufmännischer Grundsätze bei der Holzverwertung, die Waldvermögensfrage und deshalb auch die Waldvermögensverwaltung gar nicht oder doch nur ganz vorübergehend berühren. Der Fonds, in den die durch abnorm hohe Holzpreise erzielten Mehreinnahmen fließen, ist ein Ausgleichsfonds im wahren Sinne des Wortes, der andere Fonds dagegen ist ein Vermögens- oder Kapitalfonds — der Waldvermögensfonds. Trennt man beide von einander, so weiß man stets, welche Summe für die kommenden Zeiten mit niedrigen Holzpreisen zur Verfügung steht. Aus diesem Grunde halte ich die Trennung gerade nicht für absolut nötig, aber doch für sehr zweckmäßig.

multipliziert man dann mit der normalen Jahresschlagfläche und erhält so den normalen Reinertrag, der im Anfang der Wirtschaft der Rente gleich ist, während später zur Ausgleichung von Mindererträgen der Reservefonds herangezogen wird. Der „gewisse" Prozentsatz der Verringerung des Reinertrags hängt aber doch ganz von dem Belieben des Forsteinrichters ab, er schwebt in der Luft. Es geht das klar aus dem Satze hervor: „Das Maß der Verringerung kann verschieden sein, ist aber bei Beginn der Wirtschaft eher ein wenig höher als zu niedrig zu halten." Ein Maßstab ist also nicht gegeben. Wie schwankend die Reservefonds-Bildung und die Rentenberechnung ist, geht denn auch aus den von Weise gegebenen Beispielen hervor. Je nach dem zufällig in hoch- oder minderwertigen Beständen genutzt wird, und je nach dem 5, 10 oder 20 % Abzug für den Reservefonds gemacht werden, fällt die aus dem Walde bezogene Jahresrente hoch oder niedrig aus. Das ist aber ein Fehler, denn die Waldrente hängt hiervon nicht ab, sondern lediglich von der Größe des Waldvermögens und seiner Verzinsung. Weise will die Waldrente feststellen, ohne das Waldkapital zu kennen; aber das ist ein Ding der Unmöglichkeit. Nicht die Fläche, sondern das Waldvermögen gibt das einzig richtige Erkennungsmerkmal für die Waldrente ab.

Weise darf hiernach für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, daß er als erster die Bildung eines forstlichen Geldreservefonds grundsätzlich gefordert hat, aber die Art und Weise, wie er die Sache anfaßte, wie er insbesondere die Rente des Waldes berechnete, war eine verfehlte. Mit jedem Forsteinrichtungswerk im Sinne der Naturalertragsregelung kann die Bildung eines „Reservefonds" auf forstfinanzieller Grundlage verbunden werden. Aber ohne eine möglichst genaue Feststellung des Waldvermögens ist die Ermittelung der wirklichen „Waldrente", die dem jeweiligen Nutznießer des Waldes vermögensrechtlich zusteht, nicht möglich. Diesen Weg in exaktester Weise beschritten und die Wertertragsregelung aufs feinste und gründlichste ausgebaut zu haben, ist und bleibt das Verdienst des Forstrats Dr. Räß.

Literarische Berichte.

Lesnoj journal. 1909. 10 Hefte, 1414 S.

Aus der großen Fülle des Inhaltes kann ich verhältnismäßig nur weniges hervorheben. Ich wähle das, wovon ich glaube, daß es den deutschen Leser am meisten interessiert.

Der Jahrgang beginnt mit einem Aufsatz von Baron Krüdener „über den Eindruck der Bestandstypen des Bjälowiäschsker Waldes und die Verwüstungen der Nonne darin". Der B.sche Wald, das Asyl des Wisent, ist bereits so oft — auch von mir — nach russischen Mitteilungen beschrieben worden, daß ich glaube, mich auf den zweiten Teil der Krüdenerschen Arbeit, den Nonnenfraß darin, beschränken zu müssen.

Am 12. Juni 1907 (alten Stils) erhielt die Verwaltung der Kaiserlichen Güter, zu denen der B.sche Wald gehört, ein Telegramm, wonach die Nonne in 4 Jagen auf einer Fläche von 150 Deßjät. sich gezeigt hatte. Herr Jaschnow, ein ausgebildeter Forstmann, wurde an Ort und Stelle gesandt. Am 19. Juni kam ein zweites Telegramm, wonach die befallene Fläche kahl gefressen war und der Raupenkot unter den Stämmen über 2 Zentimeter hoch lag. Man hatte begonnen, die Herde durch Entästung der Randbäume (Fichten) zu isolieren und die Forstbeamten, um sie das Insekt kennen zu lehren, der Reihe nach dazu kommandiert. Nach einem unmittelbar darauf anlangenden, bereits von Jaschnow mit gezeichneten dritten Telegramm verbreitete sich das Insekt ungemein schnell, man hatte Raupenherde im ganzen Wald entdeckt, sich zur Abräumung des Fichtenunterwuchses entschlossen und erbat einen Kredit von 2000 Rubel, der sofort bewilligt wurde.

Am 25. Juni langte ein gleichfalls vom 19. datierter Bericht Jaschnows in Petersburg an. Danach nahm infolge der trockenen, heißen Witterung das Verderben mit elementarer Gewalt zu, in 5 Tagen waren die Fichten, unter denen man zuvor die Gegenwart der Raupen nur am Herabrieseln des Kotes erkannt hatte, kahl. Man hatte ihr Vorhandensein erst nach dem Auskriechen bemerkt, also die Vertilgung der Spiegel unterlassen. Später fehlte es an Raupenleim und der Heuernte wegen an Arbeitern. Man beschloß, wie erwähnt, die Abbuschung des Unterwuchses, wo Raupen in Massen auf der Erde krochen, sie zu sammeln und zu vernichten, Fangbäume für den Borkenkäfer zu fällen, welcher der Nonne zu folgen pflegt und bat um Genehmigung dazu, da im B.schen Walde ohne solche kein grünes Holz gefällt werden darf. In Warschau war kein Raupenleim zu haben, ihn aus Deutsch-

land kommen zu lassen, war es zu spät. Im nächsten Jahre sollte der Kampf planmäßig geführt werden. Die Genehmigung zum Einschlage grünen Holzes wurde vom Hausminister erteilt.

Unterm 3. Juli berichtete Jaschnow, daß die meisten Raupen sich verpuppt hätten in den Rindenspalten der Kiefern, den Fichtenästen und dem Unterwuchs. Die angestellten Untersuchungen ergaben, daß vollständiger Kahlfraß stattgefunden hatte auf 300 Deßjät., durchweg befressen bis zum Kahlfraß einzelner Stämme waren 850, merklich befressen einzelne Stämme auf 500, schwach befressen alle übrigen alten Fichtenbestände. Mit dem Fichtenunterwuchs wurde eine Menge Puppen vertilgt, die vom Baume fallenden Raupen verhungerten. Am 3. Juli begann der Flug, Jaschnow ließ in der Nacht Feuer anzünden und rund um diese mit Leim bestrichene Pfähle stellen, um Stärke und Höhe des Flugs zu beurteilen; er wies darauf hin, daß man sich nicht auf ein Abwehrmittel beschränken dürfe, nur vom Bespritzen mit giftigen Lösungen müsse man Abstand nehmen aus Rücksicht auf das Wild. In den am stärksten befallenen Revierteilen beobachtete man 200 ins Feuer fliegende Falter in der Minute, in den übrigen 30—60; in ersteren kleben ten bis 30 Stück täglich an den Pfählen, wovon die Hälfte Weibchen; in den übrigen 9—10.

Vom 5.—10. Juli trat Sturm, Regen und Sinken der Temperatur bis auf + 7° ein; am 11. wieder helles, warmes Wetter. Am 11. fand man bis 300 Falter an einem Stamm.

Vom 28.—31. Juli besuchte Schewgrew, Sekretär der meteorologischen Gesellschaft, das Revier; am 12. August traf Baron Krüdener mit einem anderen höheren Beamten und der ihm zur Aufstellung von Massentafeln beigegebenen Abteilung ein, um Untersuchungen über den Raupenfraß anzustellen. Man untersuchte mit Hilfe von Gestellen und Visierlinien in einer Länge von zusammen 400 Werst auf einer Fläche von 10 000 Deßjät. 3262 Kiefern, 6101 Fichten stehend — von den Kiefern waren 35 %, von den Fichten 60 % befallen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf eine Höhe von einem Faden (2,1 m). Man fand bis 100 Eier auf 20 % der Stämme, 101—500 auf 52 %, 501—1500 auf 15 %, über 1500 auf 13 %. Viel gefährlicher aber gestaltete sich das Resultat an gefällten Stämmen. Man fällte in 5 verschiedenen Revierteilen 139 Kiefern, 263 Fichten. Von ersteren waren nur 5, von letzteren nur 12 (4 %) nicht befallen. Man teilte die gefällten Stämme in 5 Abschnitte von je einem Faden, dabei fand man Spiegel auf den verschiedenen Abschnitten, wobei 1 den untersten, 2 den nächsthöheren usw. bedeutet:

Nr. des Reviers	Kiefern					Summa	Fichten					Summa
	Nummer der Abschnitte						Nummer der Abschnitte					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	33	48	62	70	65	278	472	473	444	505	497	2355
2	117	199	290	302	240	1148	288	220	229	248	233	1218
3	1174	1529	1712	1601	1328	7344	3461	3009	3611	3851	3536	17468
4	190	215	250	264	257	1176	557	500	572	533	566	2748
5	11	36	79	116	137	379	402	323	295	308	275	1603

Man sieht, daß die bis zu einer Höhe von einem Faden abgelegten Spiegel nur einen sehr kleinen Teil des Ganzen ausmachen. Auch bei einer Höhe von 5 Faden (= 10,7 m) hört die Ablage nicht auf. Man fand an einer Kiefer von 49 cm Durchmesser in Brusthöhe bis zur Höhe von 5 Faden 583 Spiegel, in der Höhe von 6—8 Faden 820 Spiegel, Summa 1403 Spiegel mit 70 500 Eiern, bei einer Fichte von 36 cm Durchmesser in der Höhe von 5 Faden 69 Spiegel, in der Höhe von 6—8 Faden 27 Spiegel, Summa 96 Spiegel mit 5000 Eiern.

Die Untersuchung einer großen Zahl von Stämmen ergab sogar, daß die Eierablage noch höher hinauf stattfand, zuweilen bis zum äußersten Gipfel. Die auf dem ersten Faden abgelegten Eier machen nicht mehr als 5—10 % des Ganzen aus. Baron K. glaubt dies daraus erklären zu müssen, daß bei dem hohen Alter der Bestände im B.-Wald die unteren Stammteile in ihrer Rinde zwar tiefe, aber völlig offene Spalten zeigen und die schuppige Rinde, die zur Eierablage bevorzugt wird, erst höher beginnt. Eine große Menge von Eiern fand man übrigens auch auf Laubhölzern.

Am 5. Oktober traten nun alle bei den Untersuchungen Beteiligten unter Vorsitz des Oberverwalters des B.-Waldes zusammen. Schewgrew hatte sich schriftlich dahin ausgesprochen, daß bei der großen Verbreitung der Nonne im Jahre 1907 bereits 1906 ein Fraß stattgefunden haben müsse. Da erfahrungsgemäß ein solcher nie über 2—3 Jahre dauere, sei zu erwarten, daß die Natur ihm im Jahre 1908 ein Ende bereiten werde und daher von Vertilgungsmaßregeln Abstand zu nehmen sei. Gegen diese Ansicht erhoben sich alle Mitglieder der Kommission. Man einigte sich auf folgende Beschlüsse:

1. Auf den Herden ersten Grades sind unter Ueberhalt der von der Nonne nicht gefährdeten Kiefern alle Fichten einzuschlagen; im übrigen nur die offenbar absterbenden, unter Verschonung des Unterwuchses.

2. Die Käufer sind zu verpflichten, das Bauholz aus dem Bereich des Waldes auf die Ablagen zu schaffen; entgegengesetzten Falls es zu entrinden. Das Brennholz ist zu schälen, aller Abraum zu verbrennen.

3. Bezüglich des Leimens wurde auf die schwedischen Maßregeln von 1898 verwiesen. Die Kiefern sollen nur in den Herden erster Ordnung geleimt werden, um sie zu erhalten und die Raupen der Nahrung zu berauben. 10 % sollen versuchshalber ungeleimt bleiben.

4. Im Frühjahr 1908 sollen die Vertilgungsmaßregeln auf die Herde erster Ordnung beschränkt werden (Vertilgung von Spiegeln und Raupen, Erneuerung der Leimringe usw.).

5. Zur Abwehr des Borkenkäfers sind die Windbrüche zu schälen, Fangbäume in allen Beständen vom Fichtentypus zu fällen und zu beobachten, die darin vorhandene Brut rechtzeitig zu vernichten.

Der Chef der Verwaltung der Kaiserlichen Familiengüter, Fürst Kotschubei, erklärte sich mit diesen Beschlüssen einverstanden. Er ließ sich berichten, wieviel Leim notwendig sei. Man forderte, da 1 Pud (16,38 kg) für 63 Kiefern von 22 cm und stärker ausreicht, für 40 216 Stämme 640 Pud, und, einschließlich der Erneuerung, 1100 Pud, für deren Bereitstellung die Zentralverwaltung die nötigen Schritte getan hat.

Leider fehlt bis jetzt jede Mitteilung darüber, wie sich der Fraß später entwickelt hat. Hoffentlich bringt der nächste Jahrgang das Nähere. —

In einem Aufsatze über „Die Bedeutung der Pflanzendecke im Leben des Waldes und die Methoden ihres Studiums" weist A. Chitrowo auf den engen Zusammenhang hin, der zwischen der lebenden Pflanzendecke und dem Wald-Bestande stattfindet. Er gibt eine Darstellung der bisherigen wissenschaftlichen Behandlung der Sache und macht zweckmäßige Vorschläge über die Art und Weise, in welcher die Bodendecke erforscht und durch Beschreibung und Zahlen, welche die Verbreitung der einzelnen Pflanzenarten im Verhältnis zum Ganzen ausdrücken, kurz zur Anschauung gebracht werden kann.

Eine Arbeit aus dem Laboratorium Professor Ramanns „Ueber den Einfluß des Buchenunterwuchses auf Sandböden" von Wessolowski übergehe ich, weil der Inhalt wohl in der deutschen Literatur schon bekannt ist, ebenso einige Revierbeschreibungen und einen Aufsatz über die Verkohlung im Ural.

Homilewski schreibt über die Bindung des Sands längs der Mittelasiatischen und Taschkenter Eisenbahn zum Schutze gegen Sandwehen.

Die elementare Gewalt der Sandstürme in dem zentralasiatischen Westen bildet eine beständige Gefahr für die dortigen Bahnen. Der Boden des ehemals ungleich ausgedehnteren Kaspischen Meeres besteht aus meist gelbem, staubförmigem, fast immer von Eisensäure gefärbtem Quarzsande, unter welchem Ton wellenförmig gelagert ist, daher ist die Tiefe der Sandschicht sehr verschieden, zuweilen unergründlich, zuweilen tritt der Ton an die Oberfläche. Dem Sande sind Teilchen von Gyps, Mergel, Ton beigemischt. Sehr häufig ist er durchtränkt mit Salz, dessen Zersetzungsprodukt nach oben dringt, an der Oberfläche verdunstet und Salzablagerungen bildet. Vermöge der Beimengung verschiedener, zementartig wirkender Bestandteile ist er nicht so beweglich, wie z. B. die Sandschollen des Gouvernements Taurien. Wenn keine äußeren Veranlassungen die Oberfläche zerstören, z. B. Zertreten durch Weidevieh, wodurch gleichzeitig die Oberfläche stark austrocknet, so bedeckt sie sich mit Vegetation. Aber leider kümmern die Hirten sich wenig darum und das trockene Klima (die Niederschläge im Sommer betragen 36,2 mm, die Verdunstung 376,7 mm), sowie die heftigen Ost- und Nordostwinde wirken an und für sich schon zerstörend. Um jedes Hindernis, einen Stein, ein Büschel Gras häuft sich der Sand und bilden sich Dünen. Der Wind weht aber auch Myriaden von Samenkörnern heran, von denen ein kleiner Teil wenigstens günstige Verhältnisse findet. Es sind dies namentlich von Gräsern **Aristida, Cynodon, Carex arenaria**; von Sträuchern **Sophora, Calligonum u. a.** Ein großartiges Beispiel natürlicher Befestigung des Sandes bietet das Narynskische Revier im Gouvernement Astrachan. Hier waren von 125 000 Deßjät. im Jahre 1890 21 000 Deßjät. mit Graspflanzen, 4000 mit Holzbestand bedeckt, 100 000 kahler Sand. Gegenwärtig sind 20 000 Deßjät. bewaldet, 105 000 mit Gras bedeckt. — Gegenwärtig leitet Paletzki die Befestigungen an der Zentralasiatischen Bahn, in einer Breite von 200—250 Faden an beiden Seiten (427—533 m). Die zu bekämpfenden Sandwehen sind zweierlei Art:

1. Heranrückende Sandhügel, die sich allmählich nähern, zeitig bemerkt, auseinandergeworfen, in benachbarte Kesselbildungen gekarrt werden usw.

2. Zungenartige Wehen, weniger mächtig als die vorigen, aber ungleich gefährlicher, weil sie plötzlich entstehen und auf die Bahn geweht werden, ehe es, namentlich in der Nacht, bemerkt wird, so daß die Züge leicht hineingeraten.

Von den grasartigen Gewächsen, die zur Befestigung verwandt werden, steht Aristida pennata an erster Stelle, vermöge ihres stark entwickelten Wurzelsystems, welches 3—5 Fuß in die Tiefe dringt und sich bis 9 m weit horizontal verbreitet. Bei Ueberwehen mit Sand bilden sich schnell neue Ausläufer. Das Gewächs akklimatisiert sich schnell und könnte auch in Europa angewandt werden. Demnächst folgen einige Carex-Arten und Hordeum spontaneum, das sehr empfohlen wird. Auch Arten von Elymus, Poa, Agrostis u. a. werden angewandt.

Unter den Holzgewächsen steht der „Saksoul" (Haloxylon ammodendron) oben an, ein baumartiger Strauch, bis 25 Fuß hoch, bei 1 Fuß im Umfang. Er hat festes Holz, vorzügliches Brennholz, das im Wasser versinkt, zu kleinen Tischlerarbeiten verwandt wird, gut Politur annimmt und gute Kohlen liefert. Seine Wurzeln sind lang. Er trägt alljährlich reichlichen Samen, der von Oktober an gesammelt wird. Außerdem werden verwendet Ammodendron Connolii (Sandakazie), verschiedene Arten von Calligonum, Tamarix, Cytisus scoparius.

Nach den Erfahrungen von 1896—1907 erzieht man die Pflanzen in Kämpen und pflanzt meist einjährige mit einem 12—22 Pfd. schweren Pflanzspaten, der ohne Mühe 3/4 m bis in den frischen Sand eindringt. Man pflanzt von Mitte Januar (alten Stils) bis zum März.

Da der Sand auf die mittelasiatische Bahn aus großer Entfernung hergetrieben wird, stellte sich die Notwendigkeit heraus, zunächst senkrecht auf die Windrichtung in großer Ausdehnung Gürtel zu befestigen, um die Sandflächen zu zerteilen und die herangewehten Massen zu schwächen. Man benutzte zu diesen Gürteln die zwischen den Dünen in einer Entfernung von 1—1½ Werst befindlichen Niederungen. Gleichzeitig kultivierte man die Einsenkungen. Diese Maßregeln wirkten äußerst vorteilhaft. Alsdann schritt man zur Kultur der Streifen längs der Bahn, die teurer wurden, weil man, um die Anlagen gegen den Sand zu schützen, diesen zwischen den Reihen und zwischen den Pflanzen selbst innerhalb der Reihen mit Lehm und anderen Mitteln befestigen muß. Im Laufe von 5 Jahren ist die Befestigung beendet. Allerdings gehen 40—50 % der Pflanzungen ein. Aber da die angegangenen nach 5 Jahren Samen tragen, so schließen sich die Lücken bald. — Durch menschliche Arbeit sind auf diese Weise in der Zeit von 1897—1907 auf beiden Seiten der Bahn 32 Werst in einer Breite von 200—530 m befestigt, und auf weiteren 21 Werst die Arbeiten begonnen; alles in allem kultiviert 2870 Deßjät. mit einem Kostenaufwande von 68 000 Rubeln — 24 R. für den Deßjät.

Man wendet auch die Saat an. Zu diesem Zweck benutzt man einen sogenannten „Preßpfahl", eine etwa 1 m im Quadrat große Eisenplatte mit einem Handgriff von 1 m Länge. Mit diesem schlägt man in weniger trockenen Niederungen Pflanzplätze fest, im Winter oder Frühjahr, so lange der Boden noch frisch, und streut dann den Samen hinein. Man streut wenig Erde darauf und klopft dann abermals fest. Dies Verfahren hat auf geeignetem Boden gute Resultate geliefert, und kostet nur 1,80—3 R. für den Deßjät. — Bei einer Garten- und Obstbau-Ausstellung in Petersburg wurden diese Befestigungsarbeiten in Photographien, Modellen usw. sinnreich zur Anschauung gebracht. —

Michailow schreibt über das Vorkommen der „späten und frühen" Eiche. Verschiedene russische Forstleute und Botaniker unterscheiden zwei Varietäten von Qu. pedunculata, eine früh und eine spät ausschlagende. M. hat keinerlei botanische Unterschiede zwischen ihnen gefunden. Er führt die abweichende Entwicklungszeit auf die Standortsverhältnisse zurück. Die Verdunstung, sagt er, von welcher der Blattausbruch abhängt, wird erst möglich, wenn der Boden auftaut. Man findet daher die „späte" Eiche auf dem tiefgründigen Boden der Schluchten, an Hängen usw., niemals auf feinkörnigem, flachgründigem, salzhaltigem. Humusgehalt und absolute Höhe sind für ihr Vorkommen gleichgiltig; eine desto größere Rolle spielt aber dabei die Exposition. —

In einem Artikel über „Bestandstypen in Verbindung mit der Verjüngung der kaukasischen Fichte in Transkaukasien" wird zunächst gegen einige frühere Abhandlungen polemisiert und dann die Bedeutung der vertikalen Erhebung im Kaukasus hervorgehoben. Im Kreise Achalzig (Gouvernement Tiflis) geht Fichte (Picea orientalis) und Tanne (Abies Nordmanniana), die von 4500 Fuß an vorkommen, über die Höhe von 7000 Fuß nicht hinaus. Die von ihnen gebildeten Bestände, teils gemischt, teils Fichte rein, sind die wichtigsten. Demnächst ist die Kiefer die wichtigste Holzart. Die Tanne geht nicht ganz so hoch wie die Fichte. Im Kreise Ardagan, dessen Hochebene ihres rauhen Klimas wegen zur Türkenzeit als Verbannungsort diente und deshalb das türkische Sibirien hieß, bleiben sie trotz des guten Bodens schon früher zurück. Die Kiefer allein bleibt übrig, mit welcher sich an der Grenze ihres Vorkommens (8—8500 Fuß) häufig die Birke und stellenweise die Espe mischt. Im großen, ungefähr bei 3000 Fuß Höhe beginnenden Waldgürtel der Kreise Achalzig und Ardagan unterscheidet man deshalb folgende Typen:

1. Laubhölzer auf feinkörnigem, steinigem Boden, stellenweise nicht humusarm: Eiche, Hain-

buche, Hopfenbuche, Spitzahorn, Espe, Esche u. a.

2. Kiefer auf mittlerem Sandboden, häufig mit Unterwuchs von Hopfenbuche, Espe, Eiche.

3. Kiefer mit Fichte, Uebergangstypus, mit wenig oder gar keinem Unterwuchs. Ein durch starken Aushieb der wertvollen Fichte hervorgerufener Zustand.

4. Reine oder mit Tannen gemischte Fichten, meist in feuchten, humusreichen Schluchten, aber nicht an Südhängen, welche die Fichte nicht liebt.

5. Dann folgen wieder bis zur Höhe von 7000 Fuß Espe, Birke, Ahorn, häufig Kiefer. — Die wichtigsten Holzarten sind in Achalzig Fichte und Tanne, in Ardagan Kiefer. Letztere könnte, wenn für gute Flößung auf der Kura gesorgt würde, in Tiflis einen guten Markt finden. Doch fehlt es an Unternehmungsgeist. P. orientalis zeichnet sich durch Geradwüchsigkeit vor der säbelförmigen Kiefer aus, ferner durch Dauerhaftigkeit, Fehlen tiefsitzender Aeste, Vollholzigkeit, gleichmäßiges Austrocknen ohne Reißen usw. Schon im Kreise Achalzig wird sie ungleich höher bezahlt als die Kiefer. Ein Floß Fichten aus 20 Stämmen von 12 Arschinen (8½ m) Länge, 36 cm Zopf kostet an der Kura 120—150 Rbl., Kiefern 100—110. Man zieht in Tiflis die Achalziger Fichte der aus Rußland über Baku kommenden Kiefer vor. Die starke Nachfrage hat natürlich starke Plenterhiebe herbeigeführt und die üppige Vegetation von Kräutern, Espen usw. läßt den Nachwuchs, der in der Jugend sehr empfindlich ist, nicht aufkommen. Nachhilfe durch künstliche Kultur scheint unerläßlich. Der Verfasser hat erfolgreiche Versuche gemacht, die kaukasische Fichte in Kämpen zu erziehen. Sorgfältige Auswahl des Platzes (k e i n Südhang), Möglichkeit der Bewässerung (bezw. des Begießens), fortgesetzte dreijährige Pflege ist notwendig. Leider hat sein Beispiel keine Nachahmung gefunden.

In einer Abhandlung über Bildung und Erneuerung der Steppenbestände bekämpft Wysocki einige frühere Artikel des L. journal. Er führt aus, daß es vor allen Dingen darauf ankommt, die Verwilderung (Verhärtung) des Bodens in den Beständen zu verhindern. Dies geschieht durch einen Bestand, dessen Kronen genügend geschlossen sind, um den mit dem Abfall breitblätteriger Holzarten bedeckten Boden zu beschatten, oder durch Unterwuchs schattenertragender Holz- und Straucharten. Unter dem lichten Dache von Gleditschie, Birke, weißer Akazie, Esche ohne Unterholz verwildert der Boden leicht, auch ist er nicht so stark bedeckt wie in den Beständen von Eiche, Ahorn, Linde und anderen breitblätterigen Holzarten. Deshalb empfiehlt sich die Mischung mit solchen. Abgesehen davon gehören, nächst der Eiche, Gleditschie und weiße Akazie zu den ausdauerndsten. Als Abtriebsalter empfiehlt sich für die meisten Ulmenarten die 15—20jährige, für Eschen 20—25, für Eiche 25—30.

Am vorteilhaftesten erscheint die Begründung von Beständen mit Unterholz, dessen Auswahl nach dem größeren oder geringeren Schattenerträgnis zu bemessen ist, welches man ihm zumutet. Am wenigsten vertragen tatarischer Ahorn, tatarische Lonicere, gelbe Akazie, Kreuzdorn; etwas mehr Evonymus, an feuchteren Stellen Schneeball; am meisten Cornus sanguinea, mas und sibirica, Ptelea trifoliata, Lonicera xylosteum, Viburnum lantana.

Unter Uebergehung einiger kleinerer, zum Teil polemischer Aufsätze sei eine Mitteilung des Ministerialrats v. Kern über die vielfach bestrittene Wurzelausschlagsfähigkeit der E i c h e hervorgehoben. Es sind ihr zwei gute Zeichnungen eines Eichenstockes aus dem Gouvern. Nischegorod beigefügt, welcher vor einiger Zeit eingesandt ist und im Kabinett des allgemeinen Waldbaues im Petersburger Forstinstitut gut aufbewahrt wird. Der Stock stammt aus einem Mischbestande im Ueberschwemmungsgebiet des Flusses Kerschen, 45 Jahre alt, ist 17 cm über dem Wurzelhalse abgeschnitten, dicht unter dem Abschnitt und am Wurzelhalse bildeten sich Ausschläge; außerdem aber an einer 42 cm langen Seitenwurzel ein W u r z e l a u s s c h l a g, der in 2 Jahren eine Höhe von 36 cm erreichte. — Die Wurzel war an der Stelle seiner Bildung 4,4 cm stark. Infolge der jährlichen Ueberschwemmungen hatte die Eiche eine schwach entwickelte Pfahl-, aber stark entwickelte Seitenwurzeln. Der Stamm war frostrissig, kernfaul, nur zu Brennholz tauglich. Offenbar war der Standort für die Eiche wenig geeignet. —

Einer Beschreibung des Lebens der Borkenkäfer folgt ein interessanter Artikel über die A u f f o r s t u n g d e r J a i l a als nächste Aufgabe der wirtschaftlichen Kultur in der Krim.

Die „Jaila" ist die waldleere, den größeren Teil der Krim einnehmende, hochgelegene Steppe, die hauptsächlich zur Schafweide dient. Die Kultur der Krim ist wenig entwickelt. Ein Haupthindernis für sie ist der Mangel an Wasser im Sommer, namentlich für die Gärten und Tabakspflanzungen, der auch die Gründung von Kurorten und Sommerfrischen beeinträchtigt. Die Menge der atmosphärischen Niederschläge ist in der Jaila stärker als an der Küste. In den Spalten und Schluchten des Kalkgebirges, in den weitverzweigten unterirdischen Höhlen und Gängen sammelt sich das Wasser, welches die Bäche und

Quellen der Hänge und Küsten speist. Es kommt darauf an, die Schneeschmelze und den Abfluß des Wassers aufzuhalten, was man durch Aufforstung erreichen würde. Von einem Austrocknen des Bodens durch Anpflanzungen kann unter den obwaltenden Umständen keine Rede sein, da infolge der vielen Gebirgsspalten usw. der wasserführende Horizont viel zu tief dazu liegt. Auch handelt es sich hier um den der oberen Quellgebiete. Die Jaila ist früher bewaldet gewesen. Rücksichtsloser Holzschlag, Weide und Brände haben ihren Holzreichtum zerstört. Der Verfasser (Skorobogaty) will Waldgürtel anlegen, die den Schnee sammeln. Er empfiehlt namentlich Pinus laricio (var. Taurica) und die in der Krim vorkommende Pinus eleagnifolia. Erstere ist auch in den musterhaften Karstaufforstungen Oesterreichs vorzugsweise verwandt. Letztere zeigt sich in hohem Grade widerstandsfähig und erreicht in offenen Lagen eine Höhe von 14 Fuß. Es sollen weitständige Bestände mit Unterholz angelegt werden. Als letzteres empfehlen sich Juniperus depressa, sabina, oxycedrus; Carpinus orientalis, Crataegus u. a. Staat, Kreise und Gemeinden müßten zusammenwirken. Die Jaila ist größtenteils im Besitze der tatarischen Gemeinden, wenig im Besitze großer Grundherren. Die Weide wird gewöhnlich an große Viehhalter verpachtet, deren Herden in der Gegend von Sebastopol überwintern und im Sommer auf die Almen getrieben werden. Da die Pacht für die Deßjätine 1 Rubel beträgt, so würde der Verzicht auf einen Teil davon nach Ansicht des Verfassers nicht schwer ins Gewicht fallen. Natürlich müßten die jungen Waldanlagen gegen das Vieh geschützt werden. Die Höhe der Jaila beträgt 2500—5000 Fuß über dem Meere. Der Abhandlung, wie mehreren anderen, sind schöne Photographien beigefügt. —

Einfluß der Trockenlegung von Sümpfen auf die wirtschaftlichen Verhältnisse der Nachbarschaft.

Zur Untersuchung dieser Verhältnisse wurde 1898 vom St. Petersburger landwirtschaftlichen Ministerium in die Gouvernements Wladimir, Rjäsan, Moskau und Twer eine Kommission gesandt, welche berichten sollte a) über den Umfang der Arbeiten, b) über ihren Einfluß auf die Besserung der Land- und Forstwirtschaft, über die Nutzung der entsumpften Flächen und der daraus gezogenen Erträge, c) über ihren Einfluß auf Trockenheit und Versanden der Flüsse sowie über den Wasservorrat im allgemeinen, d) ob demgemäß die Arbeiten in der bisherigen Weise fortzuführen seien oder nicht.

Die Berichte der Kommission sind nunmehr veröffentlicht. Es hat sich ergeben, daß in den genannten 4 Gouvernements über 64 000 Deßjät. entwässert wurden mit einem Kostenaufwand von 9,84—23,25 Rubel für die Deßjät., einschließlich des Baues der erforderlichen Wege. Die Brücher waren teils Torfbrücher mit Moosüberzug, teils Grünlandsmoore mit Grasüberzug, teils (beim Betreten) schwankend; meist mit spärlichen Kiefern und Birken, die mit 50 Jahren kaum 1—2 m hoch und 4 cm stark waren, bestanden; nur zugänglich, wenn vor dem Schneefall starker Frost eintrat. Die kahlen oder nur mit einzelnen Krüppelwüchsen bestandenen Flächen zeigten eine fast wertlose Sumpfvegetation, deren Ertrag für die Deßjät. 60—90 Kopeken betrug. Die mit Holz bewachsenen Flächen waren ertraglos. — Die Entwässerung wirkte belebend auf allen Holzwuchs, der nicht über 50 Jahre alt war; der ältere, 80-und mehrjährige starb ab. Im übrigen aber nahmen Höhenwuchs und Stärke bedeutend zu, die Masse vermehrte sich in 8 Jahren um das 4—6 fache, überall fand sich Anflug ein. Die kahlen Flächen zeigten Klee, Poa u. a. nutzbare Gräser. Die umliegenden Ortschaften haben dadurch bedeutend in ihren wirtschaftlichen Verhältnissen gewonnen. Viele früher unzugängliche Reviere sind durch Gräben und Wege zugänglich geworden, ihre Erträge um Tausende erhöht; die Erträge aus der Wiesenpacht stiegen um 58, stellenweise um 150 % und mehr. Leider fehlt die Angabe darüber, ob nicht etwa die höher gelegenen Teile durch die Entwässerung gelitten haben. Die Fragen c und d sind unbeantwortet geblieben, vielleicht bringt der nächste Jahrgang Näheres darüber.

Das Absterben der Wälder im Süden Rußlands wird mehrfach beobachtet. Eine Studie über den Vorgang und seine Ursachen im Revier Majak (Gebiet des Donetz im Gouvern. Charkow) scheint volle Beachtung zu verdienen. Das Revier umfaßt 2617 ha, wovon 92 % Holzboden. Es wird von Tälern und Schluchten durchzogen, die in den Donetz münden, und war bei der Taxationsrevision 1882 zu 18 % vorherrschend mit Linden, zu 78 % vorherrschend mit Eichen, im übrigen mit einer Mischung beider bestanden. Die starke Beimischung der Linde war eine Folge der Aushiebe und der Unterdrückung des Eichennachwuchses durch Lindenstockausschläge. Der Umtrieb wurde nun von 50 auf 60 Jahre erhöht, die Aushiebe eingestellt, die Abtriebsfläche aber der vielen überständigen Eichen wegen um 60 % vergrößert. Seit 1883 wurde der Einschlag wieder auf die normale Höhe gebracht. Bei der nächsten Revision, 1897/98, wurde auf 109 Deßjät. Niederwaldbetrieb mit 60 jährigem,

auf der übrigen Fläche Hochwaldbetrieb (für die Bestände mit dominierender Eiche) in 120 jährigem Umtriebe eingeführt. Die Bestände I., II., IV. Kl. (1—20, 21—40, 61—80 jährig) waren im Hochwalde ziemlich gleichmäßig vertreten, die Altersklasse III (21—60) fehlte. Es wurde Kahlschlag mit Aneinanderreihung der Jahresschläge vorgeschrieben. Die Nachzucht sollte durch Besamung und Stockausschlag, nötigenfalls mit Ergänzung durch Saat und Pflanzung erfolgen; die Nebenhölzer: Ahorn, Esche, Linde usw. im Wege der Durchforstung entfernt, die überständigen Eichen, in Summa 1580, im Laufe von 10 Jahren herausgeplentert werden; die klimatischen Verhältnisse sind nicht gerade günstig, die Winter schneearm mit starken Temperaturschwankungen, das Frühjahr kommt schnell, das Wasser fließt reißend ab. Dann kommen die dürren Südostwinde, die den Boden austrocknen; im Sommer herrscht Steppenglut mit seltenem Regen und andauerndem SO.-Wind. Der immer schon tiefe Grundwasserstand ist in den letzten Jahren mehr und mehr gesunken. Die freien Flächen haben in der letzten Periode sich mehr und mehr erweitert, die Nebenhölzer der dauerhaften Eiche Platz gemacht. — Der Untergrund besteht überall aus Kreide, die in den Schluchten häufig als Kreidemergel zu Tage tritt. Ueber ihr liegt fester, lößartiger Lehm und obenauf heruntergekommener Schwarzerde-Boden. Trotz der Bewaldung ist der Boden 68—100 cm tief ausgelaugt. Die brausende Schicht (HCl) liegt 70—100 cm tief.

Zuerst wurde über das Absterben des Waldes 1892 berichtet und ein 20,4 Deßjät. großer Randstreifen im SO. und NO. im Alter von 50—70 Jahren abgetrieben. Aber das Absterben nahm zu. In den nächsten Jahren wurden 31 100 Stämme angezeichnet. Am wenigsten litten die Nordhänge und die gegen Süden durch anderen Wald geschützten Jagen. Eisbruch im Jahre 1901, der Aushieb der dadurch beschädigten und der trocken gewordenen Stämme vergrößerte den Unkrautwuchs. 1903, 1905 und 1906 wurden neue Zählungen vorgenommen; es ergaben sich durchschnittlich pro Deßjät. 164 trockene Stämme; im ganzen waren seit 1903 abgestorben 144 740 Stück. Der Verfasser geht mit großer Sorgfalt die einzelnen Jagen und die in ihnen beobachteten Erscheinungen durch sowie das Verhältnis der Holzarten in Bezug auf das Absterben. Das letztere beginnt hauptsächlich an den Süd- und Südosträndern und nimmt nach dem Innern zu ab. Durch die Aushiebslücken wird es ins Innere des Waldes gezogen. Je näher der „brausende Horizont“, desto stärker ist es, die Stockausschläge leiden mehr als die Kernwüchse. Am widerstandsfähigsten hat sich die Eiche gezeigt.

Die Taxationsrevision von 1897/98 hat die Hiebsführung von SW. nach NO. angeordnet, um die Triebe der Eichen und Eschen gegen den Einfluß der im Winter herrschenden NO.-Winde zu schützen. Sie hat, sagt der Verfasser (gewiß mit Recht. Der Ref.), den furchtbarsten Feind, die Dürre, nicht vorausgesehen und keinerlei Schutzmaßregeln dagegen getroffen. Als solche schlägt der Verfasser u. a. vor Bildung von Schutzgürteln an den Rändern der haubaren Bestände, die unabhängig vom übrigen Walde in niedrigem Umtriebe bewirtschaftet werden, Pflanzung von Eichen und Gesträuch auf den Blößen im Innern; im übrigen Walde Uebergang zur Eichenhochwaldwirtschaft. Hiebsführung von Osten nach Westen.

In den Gouvern. Wjätka, Perm, Ufa liegen bedeutende Forsten des Kaiserlichen Hausfideikommisses. Nachdem man dort die Kiefernsamenschläge längst aufgegeben, ist man in neuerer Zeit zu ihnen zurückgekehrt, weil die Kahlschläge (Kulissenhiebe, wobei auf Seitenbesamung gerechnet wurde) schlechte Resultate ergaben. Man schreibt die früher mit der Naturbesamung erzielten Mißerfolge dem damaligen mangelhaft gebildeten Personal zu und hofft jetzt auf bessere Erfolge. Die erste Schlagstellung ist dunkel, je nach der Beschaffenheit der Kronen sollen 120—150 Stück pro Deßjät. stehen bleiben. Nach den gemachten Erfahrungen ist die Besamung völlig gesichert, wenn man im Samenjahre den Boden verwundet und später die Pflänzchen pflegt, d. h. etwaige Stockausschläge und den Graswuchs unter gleichzeitiger Bodenlockerung beseitigt. Seit 1900 ist die neue Samenschlagwirtschaft eingeführt, im Winter 1906/07 erfolgten die ersten Lichtungshiebe, und die Besamung zeigte sich durchaus zufriedenstellend. Es müßte nun eigentlich mit dieser Wirtschaft der Holzeinschlag auf Rechnung der Verwaltung verbunden werden. Allein die jetzige Organisation der Verwaltung ist, wie der Verfasser (D. Alerin) sagt, nicht darauf eingerichtet, die Händler, die auf dem Stamme kaufen, sind wenig mit der neuen Ordnung einverstanden. Allein man hofft, daß sich durch Entgegenkommen der Verwaltung ihre Klagen allmählich beseitigen lassen. —

G. Doppelmair schreibt über die „Oekologie von Betula pubescens“. Während B. verrucosa ziemlich gleichmäßig in ihrer Form und ihren Ansprüchen an den Boden erscheint, ist B. pubescens mehr polymorphisch und geeignet, sich den verschiedensten Standorten anzupassen. D. hat sie namentlich im Gouvern. Mo-

hilew beobachtet, wo sich in der Moränenlandschaft zahlreiche schüsselartige Einsenkungen finden, die von Niederungs- und Uebergangsmooren eingenommen sind, erstere meist von Sphagnum bedeckt. Hier zieht B. verrucosa die erhöhteren B. pubescens die niederen Lagen vor. Letztere bildet reine Bestände. Im Frühjahr bekommt sie ihre Blätter später, verliert sie aber im Herbst ungleich früher als B. verrucosa, was damit zusammenhängt, daß die Vegetationszeit in den Niederungsmooren um mehrere Wochen kürzer ist. B. pubescens bleibt in Wuchs und Dichtigkeit der Belaubung hinter der Birke der trocknen Lagen zurück, ihre Blätter sind kleiner, häufig anders geformt, rauher und heller. Die geringere Blattoberfläche verringert die Verdunstung und paßt sich der geringeren Feuchtigkeit auf den torfigen Sphagnum-Flächen an. Schon eine kleine Erhöhung in der Sumpffläche bringt eine Aenderung hervor, der Stamm wird grader, die Blätter erscheinen früher usw.

Man kann die mitteleuropäischen Birkenarten folgendermaßen gruppieren:

a) Betula verrucosa, auf verhältnismäßig warmen, mäßig feuchten Böden,

b) Betula pubescens, auf feuchten, nassen und torfigen Böden
c) Betula humilis
d) Betula nana } auf Torfboden.
(b–d:) auf alten, sumpfigen, humussauren Böden.

Diese ökologische Reihe führt von B. verrucosa, einem Baume erster Größe und Mesophyten, allmählich zu den strauchartigen Xerophyten.

Ich übergehe die Mitteilungen aus deutschen Schriften, Reiseberichte über den Besuch deutscher Eichenverjüngungen, Streitigkeiten über die Verhältnisse der Steppenreviere, Massentafeln usw. Ein Aufsatz über die Abhängigkeit der Vegetation von der geologischen Lagerung der Grundgesteine ist leider nicht zu Ende geführt. Morosow veröffentlicht mit einem pietätvollen Vorworte eine Reihe interessanter Briefe des hochverdienten verstorbenen Professors Turski.

Sergin macht Mitteilungen über die Massen- und Abholzungswertstafeln für die Birke in den Wäldern der Kaiserlichen Familiengüter im mittleren Rußland von Baron Krüdener, die bereits von Geheimrat Schwappach in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen besprochen sind. Da die erwähnten Forsten in fast allen Teilen Rußlands zerstreut liegen haben sie für letzteres eine allgemeine Bedeutung. Baron Krüdener hat gegen 80 000 Stämme der Hauptholzarten mit großem Fleiße untersucht, bis jetzt aber nur die Resultate seiner Arbeiten über die Birke veröffentlicht. Sie sind geordnet nach „Bestandstypen", die in der modernen Forstliteratur Rußlands eine große Rolle spielen. Innerhalb der „Bestandstypen" sind Bonitätsklassen gebildet. Es sei mir gestattet, hierbei etwas zu verweilen. Unter Bestandstypen versteht man Gruppen von Beständen einer oder mehrerer Holzarten, die eine gewisse Gleichartigkeit zeigen. Indem ich einige Beispiele nach Krüdener gebe, hoffe ich, die Sache zu verdeutlichen.

Die Birkenbestände sind nach ihm ein „zeitweiliger Typus". Die Birke hat sich in ihnen aus einer Begleiterin der Nadelhölzer in ihre Nachfolgerin verwandelt. Die Typen werden durch Benennungen gekennzeichnet, welche dem Munde der einheimischen Bevölkerung entnommen und meist unübersetzbar sind.

Erster Birkentypus: Ramen. Man versteht darunter Bestände auf frischem, oft feuchtem Lehmboden, unter der obersten Krume mit wenig Bleisand, bei den geringeren Bonitäten mit mehr. Die oberste Krume besteht bei den besten Bonitäten aus leichtem oder mittlerem Lehm mit süßem Humus und guter Drainage, bei den schlechteren aus schwerem, kaltem Lehm mit saurem Humus und etwas stagnierendem Wasser. Die Birke ist entweder rein oder mit Espe oder Nadelholz gemischt, mit Fichtenunterwuchs. Die reinen Birkenbestände stocken meist auf Brand- und aufgegebenen Ackerflächen, die gemischten auf Abtriebsflächen und ehemaligen Wiesen. Früher oder später findet sich Fichtenunterwuchs ein.

Höhe auf der I. Bonität in 70jährigem Alter 28 Meter, Höhe auf der II. Bonität 26 Meter, auf der III. 23 Meter.

Zweiter Typus: Suramen. Der Oberboden zeigt alle Uebergänge von süßem zu saurem Humus, darunter mehr Bleisand als beim ersten Typus. Untergrund entweder lehmiger Sand oder sandiger Lehm. Flacher Grundwasserstand. Gute Bestände, namentlich wo mehr Sand; teils rein, meist aber mit Fichte, Kiefer, Espe, im Osten mit Pichta und Lärche gemischt und mit Unterholz von Wachholder, Rose, mitunter Weide. Entstanden auf Brand- oder kurze Zeit benutzten Ackerflächen, die Mischbestände auf Abtriebsflächen und ehemaligen Heuschlägen. Dem ersten Typus wenig nachstehend.

Dritter Typus: Subor (Bor — Nadelwald, also Subor letzterem sich annähernd). Süßer Humus, darunter wenig bleisandiger Boden. Untergrund sandiger Lehm, Grundwasserstand tiefer als bei I und II. Hier ist der Birkenbestand der Kiefer gefolgt, seltener der Fichte, er ist teils rein, teils mit Kiefer, Fichte oder Espe gemischt. Als zweite Etage treten Fichte (im Osten Pichta), als Unterwuchs häufig Linde und Fichte auf. Bodendecke Farnkraut, Schmetterlingsblütler, Gräser; darunter Moos. Das Holz

Das Bewaldungs-

Nummer	Bezeichnung der Gebiete	über 72			48—72			33—48			24—33		
		Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche
		□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.
1	Eigentliches Rußland .	353349	1518	28821	580463	7041	36019	1148673	13464	50201	492285	22569	13919
2	Ehemaliges Königreich Polen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Finnland	.	.	.	252519	2379	15414	33521	479	1570	.	.	.
4	Kaukasien	.	.	.	13119	186	723	28166	1169	1265	35904	1082	1095
	Europäisches Rußland Summa	353349	1518	28821	846101	9606	52156	1210360	15112	53036	528189	23651	15014
5	Sibirien	393316	148	35757	2908095	1564	202121	1219228	1657	52125	5716463	959	188260
6	Zentralasien	.	.	.	.	.	.	60598	1090	2842	.	.	.
	Asiatisches Rußland Summa	393316	148	35757	2908095	1564	202121	1279826	2747	54967	5716463	959	188260
	Ganz Rußland Summa	746665	1666	64578	3754196	11170	254277	2490186	17859	108003	6244652	24610	203274

Ich glaube, daß die vorstehende Tabelle ohne weiteres verständlich ist. Es hat das eigentliche Rußland 1318000, einen Waldbestand von 28821000 Deßjät.; eine Fläche von 580463 □ Werst mit 7041000 = 1,0925 ha; 1 Werst = 1,067 km; 1 □ Meile = 5306 ha = 5038 Deßjät.

der Birke ist hier, wo Unterholz vorhanden, von vorzüglicher Qualität, wo es fehlt, zeigt sich korkartige Rinde bis zur Brusthöhe. Höhe je nach der Bonität 21—26 Meter. Wo früher Acker, ist der Kampf der Holzarten besonders heftig, es tritt häufig ein Uebergang ein zum Kiefernbestande mit Birkenbeimischung.

Es folgen nun die weniger wichtigen Typen: Birke auf eigentlichem Kiefernboden, dann auf übermäßig nassem und Torfboden. Das über die ersten drei Gesagte wird zur Charakteristik der Typenbildung genügen. Gute Abbildungen verdeutlichen sie, eine Tabelle gibt eine Uebersicht über Höhe, Stammfläche, Zuwachs, Massengehalt pro Deßjät. in den einzelnen Typen und ihren verschiedenen Bonitäten im Alter von 50 und 70 Jahren. —

Ich habe in den vorstehenden Mitteilungen die statistischen Artikel nur angedeutet, weil sie bereits anderweitig besprochen sind. Allein am Schlusse des Jahrgangs ist eine Arbeit von Eurosch beigefügt mit mehreren, den neuesten Standpunkt der russischen Forststatistik darlegenden Tabellen, von denen ich glaube, daß die eine wenigstens, welche die Verteilung der Wälder in den verschiedenen großen Gebieten Rußlands darstellt, für die Leser der A. F. u. J. Z. von Interesse sein wird. — Ich lasse sie daher zum Schlusse folgen.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur.

Forest Products of the United States 1906. Gifford Pinchot, Forester. (In Cooperation with the Department of Commerce and Labor, Bureau of the Census. S. N. D. North (Director).

Der Holzeinschlag des Jahres 1906 in den Vereinigten Staaten war der bedeutendste, der bis jetzt festgestellt wurde und wird wohl in ferneren Jahren nicht übertroffen werden. Der ungefähre **Wert** betrug 1 Milliarde 200 Million Dollar. **Brennholz** fielen etwa 100 Millionen cords (1 cord = 3,624 cbm) im Werte von 350 Millionen Dollar **an**. Bei der Bearbeitung des Holzes gehen über 50% an Hauspänen, Sägemehl, verloren. G. Pinchot ist der Ansicht, daß dieses sämtliche Abfallholz demnächst zu

prozent beträgt

14—24			7—14			2—7			unter 2			Summa		
Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche	Gesamtfläche	Einwohnerzahl	Waldfläche
□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.	□ Werst	in Tausenden	in Tausenden von Deßjät.
594588	24356	10951	422925	20157	4043	377026	15840	1518	269406	4413	298	4238712	109354	145771
77946	7077	1640	33607	3871	425	.	.	.	.	.	.	111554	10947	2115
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	286042	2857	16934
83394	2275	1449	115524	2768	1048	88478	1954	462	47003	1024	29	411589	10459	6071
755928	33708	14040	572056	26796	5516	465504	17794	1980	316409	5437	327	5047897	133617	170891
744577	2413	14754	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10981680	6741	493017
.	.	.	568104	3576	4318	734785	1849	3448	1747137	2427	1278	3110624	8941	11886
744577	2413	14754	568104	3576	4318	734785	1849	3448	1747137	2427	1278	14092304	15682	504903
1500505	36121	28794	1140160	30372	9834	1200289	19643	5428	2063546	7864	1605	19140201	149299	675794

auf einer Fläche von 353 349 □ Werst mehr als 72 % Wald. Diese Fläche hat eine Einwohnerzahl von Einwohnern und einer Waldfläche von 36 019 000 Deßjät. ist zu 48—72 % bewaldet, usw. — 1 Deßjät. ist

Papiermasse oder zur Destillation benutzt werden wird. Die in dem „Bulletin" veröffentlichten Mitteilungen sind aus den Berichten von 22,398 Holzindustrien (lumber-manufacturers) zusammengestellt. Das Haupthandelsholz bilden die Kiefern des Südens und Ostens (pitch- loblolly- Cuban- shortleaf- longleaf-pine), welche im Handel unter dem Namen Yellow pine zusammengefaßt sind. Der Einschlag dieser Hölzer betrug 1906 11,661 Millionen feet (1 board foot = $^1/_{12}$ cb. foot, 1 cub foot = 0,027 cbm) im Werte von 175,178446 Dollar. (Also 1000 feet board measure etwa 15,02 Dollar). Das zweitwichtigste Handelsholz bildet die Douglastanne. Es folgen dann: Weymouthskiefer, Hemlock, Eiche, Fichte, Western-pine (P. ponderosa), Ahorn, Zypresse, Pappel, Sequoia, Liquidambar, Kastanea usw. Der Einschlag in Eichenholz nimmt rapid ab; er ist in den letzten 7 Jahren um 36 % gesunken. Die Ausfuhr von Walnuß erfolgt hauptsächlich nach Deutschland. Ueber die Preise der Hölzer auf dem Stock (Stumpage values) liegen mehr als 1500 Berichte aus allen Teilen des Reichs vor. Es betrug der Durchschnittspreis für 1000 feet board measure

	1899	1904	1907
	Dollar		
Weymouthskiefer	3,66	4,62	8,09
Esche	3,03	3,95	7,58
Eiche	3,18	3,83	6,52
Fichte	2,26	3,70	5,41
Pappel . . .	2,81	3,89	4,64

Hiernach ist der Preis auf dem Stock innerhalb 8 Jahren um mehr als das Doppelte gestiegen.

Den Schluß des 100 Seiten starken Werks bilden statistische Mitteilungen über Holzart, Menge und Preis der zu Schwellen, Schindeln, Telegraphenstangen, Faßdauben, Papiermasse, zur Destillation, zu Gerbzwecken usw. verwendeten Hölzer.

Unter der Aufschrift: "**National Forests and the Lumber Supply** macht Th. H. Sherrard Mitteilungen über die Bewegung des Holzhandels in den einzelnen Staaten Nord-Amerikas infolge der Forstgesetzgebung. Nach der am 3. Juni 1878 erlassenen, sogenannten "timber and stone act" er-

folgt der Verkauf öffentlichen Waldes zu dem einheitlichen Preis von 2,50 Dollar per acre (= 0,404 ha). Man wollte den Ansiedlern, Grubenarbeitern usw. ermöglichen, sich ihren geringen Holzbedarf billig zu beschaffen. Es erfolgten unter diesem Gesetz im Jahre 1904 Verkäufe von nahezu 8 Millionen acres. Der größte Teil dieses Geländes fiel in die Hände von Spekulanten und das Gesetz wirkte zum Nachteil der ärmeren Klasse, der es helfen sollte. In dem Gesetz vom 1. März 1891, welches den Präsidenten ermächtigt, Waldgelände, sogenannte Reservationen, auszuscheiden, waren wegen der Bewirtschaftung der Waldungen keine Bestimmungen getroffen. Das Gesetz vom 4. Juni 1897 erweiterte die Befugnisse des Staatssekretärs und sorgte für Schutz und Bewirtschaftung der Reservationen.

Durch den Verkauf des Holzes in den Reservationen fallen jetzt weitaus höhere Einnahmen an, als seither aus dem Verkauf des Waldes nach der timber and stone act. Im Anfang stieg der Preis des Holzes nach Ausscheidung der Reservationen. Nachdem aber jetzt infolge des Holzmangels und der Waldankäufe zu Spekulationszwecken die Holzpreise erheblich in die Höhe getrieben wurden, hat der Holzverkauf aus den Reservationen ermäßigend auf die Preise gewirkt.

Das nach Fällungen im Urwald zurückbleibende Abfallholz (Astknüppel- und Reisholz) ist besonders in trocknen Lagen oft Ursache großer Brände, vermehrt die Insektengefahr, erschwert den Verkehr usw. Durch diese Nachteile werden die Vorteile überwogen, welche die Reiserdecke durch Schutz des Anflugs gegen Wild und direkte Sonnenwirkung, Verhinderung der Bodenabschwemmung usw. bringt. J. S. Holmes erteilt in einem: Suggestions For The Disposal Of Brush In The National-Forests betitelten Essay Ratschläge zur Abwendung der durch das zurückbleibende Abfallholz drohenden Gefahren. In erster Linie kommt das Aufschichten des Abfallholzes und das Verbrennen bei feuchter Witterung (Schneefall im Frühjahr) in Betracht. Die Reisighaufen sind in hinreichender Entfernung von Oberstand und jungem Aufschlag aufzuschichten. Dem Verfahren stehen die hohen Kosten und die Nachteile entgegen, welche die Aufzehrung der humosen Bodendecke durch das Feuer mit sich führt. Wird das Abfallholz nicht verbrannt, so müssen Feuerschutzstreifen von entsprechender Breite offen gehalten werden. In manchen Oertlichkeiten empfiehlt sich Überlandbrennen, und es muß nach Holzart (Laub-, Nadelholz) und Lage (naß, trocken) das Verfahren wechseln.

Von den aus Amerika bei uns eingeführten Holzarten hat bis jetzt die Douglasie die meiste Beachtung gefunden. In Deutschland hat sich der Baum in den verschiedensten Lagen, Standorten und Höhen gradschaftig und mit sehr starkem Höhenwuchs entwickelt. Es ist deshalb von Interesse, etwas Näheres von den waldbaulichen Eigenschaften des Baumes zu erfahren, worüber E. H. Frothingham unter der Aufschrift: "Douglas Fir: A Study Of The Pacific Coast And Rocky Mountain Forms" interessante Beobachtungen veröffentlicht. Das große Verbreitungsgebiet, der hohe Handelswert, der rasche Wuchs und die vorzüglichen waldbaulichen Eigenschaften sichern der Douglasie eine der ersten Stellen unter den Waldbäumen aller Erdteile. Die Douglasie wurde 1792 zuerst von Archibald Menzies zu Nootka (Sound) aufgefunden, 1803 von Lambert unter dem Namen: Pinus taxifolia beschrieben. Carriere nannte den Baum: Pseudotsuga Douglasii zu Ehren David Douglas, der sich am meisten mit dem Anbau des Baumes in Europa beschäftigt hat. In Amerika führt der Baum die Namen: red-yellow-fir; Oregon- red-pine; red- Douglas-spruce. Bei der amerikanischen Forstverwaltung ist die Bezeichnung "Douglas fir" üblich.

Der Baum bringt oft und reichlich Samen (is a prolific cone producer). Das Wurzelsystem vermag sich den Bodenverhältnissen anzupassen. In tiefgründigen Lagen entwickelt der Baum zwei bis drei starke Wurzeln, welche tief in den Boden eindringen. In seichtgründigen Lagen bilden sich weitverbreitete, flachstreichende Wurzeln; in Felsspalten und lockeren Boden bringt der Baum mit starker Pfahlwurzel (strong taproot) ein. Bei einer Ausbreitung von 2000 Meilen von Nord nach Süd und von 1000 Meilen von Ost nach West hat sich der Baum so verschieden entwickelt, daß die Botaniker verschiedene Arten oder Varietäten unterschieden haben. Man kann zwei Formen: die der besten Entwickelung an der pazifischen Küste (grüne, Küstenform) und die des besten Widerstands in der Rocky-Mountain-Region (blaue, Mountain- oder Bergform) unterscheiden. Beide Formen erfordern eine verschiedene waldbauliche Behandlung; sie unterscheiden sich nicht nur in Bezug auf ihre Zuwachsleistung und Frostempfindlichkeit, sondern auch im Habitus des Baumes, in Größe und Form der Zapfen, in der Belaubung und in der Struktur des Holzes.

In Grafrath war die 17 Jahr alte grüne Douglasie 26 feet, die blaue 7,5 feet hoch (1 foot = 30 cm); in Groenendael hatte die erstere Art mit 13 Jahren 21 feet Höhe und $3^{1}/_{3}$ inches Durchm., die blaue Form mit 12 Jahren $9^{2}/_{3}$ feet Höhe und nicht ganz $1^{2}/_{3}$ inches Durchm. (1 inch = 2,5 cm). In einer Kultur in Schottland erreichten beide Arten mit sieben Jahren 15 feet 6 inches und resp. 8 feet

10 inches Höhe. Die Bergform beendet die Vegetation früh im Herbst, während bei der Küstenform der zweite Längstrieb häufig nicht verholzt und mehr von strengem Frost leidet.

Die Holzhändler an der pazifischen Küste unterscheiden nach der Struktur des Holzes eine rote und eine wertvollere gelbe Douglasie. Letztere ist engringiger erwachsen. Da nun die Jahrringe in höherem Alter enger werden, nimmt das Holz später eine gelbere Färbung an und kommt dann als "yellow fir" in den Handel.

Die Bergform hat bei langsamerem Wuchs rotes Holz und dabei viel Sommerholz, sie ist weder so geradfaserig, noch so leicht bearbeitbar als die Küstenform. Das Holz wird aber hoch bewertet wegen seiner Festigkeit und Dauerhaftigkeit (besonders im Erdbau).

Das Verbreitungsgebiet der Küstenform erstreckt sich in der Küstengegend vom Skeena-River in britisch Kolumbien südlich bis Kalifornien zu den Santa Luzia-Bergen (etwa 52° bis 35° n. B.). Die Bergform wächst von 55° n. B. 2200 miles (100 km = 62 miles) südlich. Beide Formen steigen nach Süden zu weiter im Gebirg auf, was dem Bedürfnis nach großer Feuchtigkeit in Boden und Luft zuzuschreiben ist. Die Bergform geht in größere Höhen als die Küstenform. Letztere steigt im Norden in den Olympic Mountains in Washington bis 3500 feet Meereshöhe, in den Kaskaden bis zu 6000 feet; an der südlichen Grenze ihres Ausdehnungsgebiets in Mariposa County geht sie mehr oder weniger verkümmert bis zu 7500 feet M. H. (2250 m). Die Bergform geht an der nördlichen Grenze ihres Vorkommens in Takla Lake in britisch Kolumbien bis zu 2000 feet (600 m). An der Südgrenze des Ausdehnungsgebiets Colorado, Utah, West-Texas usw. wird sie zwischen 7000 und 11000 feet (2100—3300 m) Meereshöhe gefunden. Das günstigste Gebiet ihrer Entwicklung ist zwischen 1000 und 1500 feet. Beide Formen entwickeln sich am besten in geschützten Lagen (protected canyons, slopes and benches) mit großer Luft- und Bodenfeuchtigkeit.

Die Anforderungen, welche die Douglasie an den Boden stellt, sind für beide Formen ziemlich gleich; sie bevorzugt tiefgründige Lehmböden, meidet trocknen Sand und schwere Tone, paßt sich leicht verschiedenen Bodenverhältnissen und wechselnder Luftfeuchtigkeit an.

Die Bergform ist weniger empfindlich gegen Sturm als die Küstenform.

Bei der waldbaulichen Behandlung der Douglasie muß die größte Rücksicht auf ihr Lichtbedürfnis genommen werden. Die Bergform erträgt weniger Schatten als ihre Begleiter in den Bergen: die Engelmannsfichte und Alpine Tanne (Ab. lasiocarpa). Unter starkem Schatten verschwindet der Douglasanflug. Mäßige Beschattung verträgt der Anflug einige Jahre, jedoch nicht ohne dauernde Benachteiligung im Höhenwuchs, auch nach Freistellung.

Die Douglasie bringt von früher Jugend (12—20 Jahren, am besten mit 40—50 Jahren) bis zu hohem Alter fast jährlich reichlichen Samen. Der geflügelte Samen wird weit vom Winde getragen. Bei guter Verteilung der Samenbäume kann natürliche Verjüngung in einem Samenjahre erreicht werden. Der Samen keimt am besten auf feuchtem, mineralischem Boden. Lichter Aspenschirm bietet günstige Bedingung für die erste Entwicklung. In den Küstenstrichen findet man auf Brandflächen häufig dichten Stand des Anflugs der Küstendouglasie, während die Bergform sich auf Brandflächen nur spärlich ansiedelt.

Die Hauptfeinde der Douglasie sind Feuer, Wind und Frost.

Das Feuer ist dem Baum besonders in der Jugend gefährlich. Im Alter ist der Stamm durch eine dicke Borke geschützt, und die Wurzeln dringen so weit in die Erde, daß ihnen das überlaufende Feuer nicht schadet. Wenn Feuer die Rinde verletzt, ist Insekten und Pilzen (Polyporus Schweinitzii) der Weg zum Eindringen geöffnet. Beide Formen der Douglasie leiden in verschiedenem Grade vom Frost. Die Küstenform wird wegen der Empfindlichkeit des Herbsttriebs leichter durch Frost geschädigt. Spätfröste töten häufig im Frühjahr in Frostlagen die zarten Triebe junger und alter Stämme. In Deutschland leidet die Küstenform, besonders an Südhängen, bei hoher Wintertemperatur. Die Nadeln werden braun und fallen ab.

Die Nadeln der Bergform sind durch einen Wachsüberzug gegen starke Winterausdünstung geschützt und leiden nicht durch starke Kälte. Im Nord-Osten der Vereinigten Staaten haben Kulturversuche mit der Küstenform schlechte Ergebnisse gehabt. Andererseits zeigt dort die Bergform seit 1863 eine langsame aber stetige Entwicklung. In den Rocky mountains leidet die Douglasie sehr von Frostrissen, veranlaßt durch die ungleichmäßige Ausdehnung der oberen Holzschichten bei hohen Kältegraden. Sehr empfindlich ist der Baum gegen Hüttenrauch (schweflige Säure).

Die Douglasie erreicht ein hohes Alter. An den Riesenstämmen der Küste wurden mehr als 700 Jahrringe gezählt. Die älteren Bäume leiden aber stark durch Feuer, Wind, Insekten und Pilze und kann das mittlere Alter der starken Küstenstämme zu 400 und mehr Jahren geschätzt werden. Nach Vollendung des zweiten Jahrhunderts ist die Durchmesserzunahme sehr minimal, und der Höhenwuchs hat ganz

aufgehört. Der stärkste Stamm der Küstenform, von dem berichtet wird, hatte 380 feet (114 Meter) Höhe. Es sind Bäume mit 15 feet (4,5 m) Durchmesser und 60000 board feet (135 cbm) Inhalt gefunden worden. Die Stärke der Bergform übersteigt selten 150 feet (45 m Höhe) und 4 feet (1,2 m) Durchmesser.

In Europa sind die Forstleute lange zweifelhaft gewesen, ob sie der raschwüchsigen Küstenform oder der frostfesten Bergform den Vorzug geben sollten. Der Streit ist jetzt zu Gunsten der Küstenform entschieden, da diese in geschützten Lagen auch unter den ungünstigsten Witterungsverhältnissen wenig leidet.

Aus einer Tafel über Höhen- und Stärkewuchs seien hier einige Zahlen mitgeteilt:

(Siehe folgende Spalte.)

Alter Jahre	(Höhe, feet) Küstenform	(Höhe, feet) Bergform	(Durchmesser, inches) Küstenform	(Durchmesser, inches) Bergform
10	8	0,8— 1		
30	48	3,5— 5	7,5	0,2— 1,6
100	138	32 —70	24,3	6,2—15,6
150	180	50 —89	31,3	10,7—21,1
200	209	56 —97	37,4	14 —24,9

Als beste Art der waldbaulichen Behandlung empfiehlt Fr. Läuterungshiebe in dem Maß, daß Licht genug zum Boden gelangt, Wegbrennen der humosen Bodendecke bis auf den mineralischen Boden und Belassung einer genügenden Anzahl ausgewählter Samenbäume.

In England und Deutschland hat die Küstenform Erfolg gehabt. Für das nordöstliche Amerika und die alpinen Gegenden Europas scheint sich die Bergform zu eignen. Wer sich für den Anbau der Douglasie interessiert, wird in dem Frothinghamschen Werkchen noch viele bedeutsame Mitteilungen und Winke finden, auf die hier mit Rücksicht auf den Raum nicht weiter eingegangen werden kann. Th.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Die Anstellung der Zivil- und der Feldjäger-Forst-Assessoren.

Die Anstellungs-Verhältnisse der Oberförster sind wiederholt Gegenstand der Erörterung in diesem Blatte gewesen. Ueber die Verhandlungen des Reichstags über das preuß. Reitende Feldjägerkorps und die Vergünstigung der Feldjäger hinsichtlich der Anstellung als Oberförster haben wir zuletzt im Augustheft im vorigen Jahr berichtet. Wir haben bei der Besprechung der Feldjägerfrage immer den Standpunkt vertreten, daß es aus mehrfachen Gründen wünschenswert wäre, wenn das heute sehr gut entbehrliche Feldjägerkorps vollkommen aufgehoben werde, daß es aber unter allen Umständen vermieden werden müsse, daß die Feldjäger-Assessoren früher zur Anstellung als Oberförster kämen wie die Zivil-Assessoren.

Letzterem Wunsche ist nun endlich Rechnung getragen worden. Es sind unter dem 15. Juni d. J. neue Bestimmungen über die Anstellung der dem Reitenden Feldjägerkorps angehörigen Offiziere auf Oberförsterstellen mit rückwirkender Kraft vom 1. Januar d. J. Allerhöchst erlassen worden.

Hiernach sollen die Offiziere des Reitenden Feldjägerkorps künftig nach denselben Grundsätzen — nach dem Zeitpunkte des Bestehens der Staatsprüfung und dem hiernach unter Berücksichtigung der Vordatierung wegen Erfüllung der Dienstpflicht festgesetzten Assessoren-Dienstalter — als Oberförster auf Forstrevieren angestellt werden, wie die Zivil-Assessoren.

Weiter wird folgendes bestimmt:

1. Jedesmal nach beendeter Staatsprüfung übersendet der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten dem Chef des Reitenden Feldjägerkorps eine Liste, in der die Offiziere des Korps nach der in der Prüfung nachgewiesenen Befähigung unter die mit ihnen dienstaltersgleichen Zivil-Assessoren eingereiht sind und etwaigen Vorrangierungen (Ziffer 3, 5 b und c) Rechnung getragen ist.

Eine solche Einreihung erfolgt nachträglich auch für diejenigen Feldjäger, die zurzeit schon die Staatsprüfung bestanden haben. Die so hergestellte und auf dem laufenden zu haltende Dienstaltersliste bestimmt die Reihenfolge, in der den darin aufgeführten Anwärtern Oberförstereien übertragen werden. Die Anstellung als Oberförster ohne Revier erreichen die Feldjäger, ebenso wie die Zivilassessoren, nach achtjähriger, vom Tage des Assessorendienstalters ab gerechneter Wartezeit mit dem auf den Tag des Dienstalters folgenden Vierteljahrsersten, sofern sie bis zu diesem Tage ihre Verabschiedung aus dem Korps er-

beten und sich dem Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zur Beschäftigung im Staatsforstdienst zur Verfügung gestellt haben.

2. Für die Forstverwaltungslaufbahn wird, um eine rechtzeitige Anstellung der Assessoren als Oberförster zu sichern, von dem Minister, wie es bisher schon geschieht, nur eine beschränkte, dem Bedarf entsprechende Zahl von Anwärtern zugelassen. Der Berechnung der Zahl der jährlich anzunehmenden Forstbeflissenen wird eine Wartezeit der Forst-Assessoren zwischen Assessorexamen und Uebertragung einer Oberförsterstelle von längstens fünf Jahren zugrunde gelegt.

3. Wenn Offiziere des Reitenden Feldjägerkorps ohne ihr Verschulden die Staatsprüfung deshalb verspätet ablegen, weil sie während der Studienzeit oder des Vorbereitungsdienstes durch militärische Kommandos (als Feldjäger) von im einzelnen mindestens dreimonatiger Dauer an der Fortsetzung ihrer Ausbildung für den Staatsforstdienst behindert wurden, so sollen sie in der oben erwähnten Altersliste unter diejenigen Anwärter eingereiht werden, mit denen zusammen sie die Staatsprüfung hätten ablegen können, wenn sie durch den Feldjägerdienst nicht in Anspruch genommen worden wären. Das Assessorendienstalter solcher Feldjäger wird nach dem Zeitpunkte des Bestehens der Staatsprüfung bestimmt und nach der Vorrangierung nicht abgeändert.

4. Forstbeflissene, die das Feldjägerexamen bestanden oder die sonst vom Feldjägerkorps gestellten Eintrittsbedingungen erfüllt haben, deren Aufnahme in das Korps vor dem Beginne der forstakademischen Studien aber noch nicht möglich war, weil sie die vorgeschriebenen militärischen Uebungen noch nicht vollständig abgeleistet haben und daher zu Offizieren noch nicht befördert werden konnten, genießen auf den Forstakademien Honorarfreiheit in derselben Weise, wie die auf die Akademien kommandierten Feldjägeroffiziere. Solche Forstbeflissene sind den Forstakademiedirektoren vom Feldjägerkorps als Feldjägeraspiranten zu bezeichnen. Gelangen einzelne dieser Aspiranten aus irgend welchen Gründen nicht in das Korps, so haben sie das Studienhonorar nachträglich zu bezahlen. Den Feldjägeraspiranten, die nach Beendigung des Militärdienstjahres (1. Oktober) die Feldjägerprüfung abzulegen haben, soll es gestattet sein, den Beginn des forstakademischen Studiums oder der praktischen Vorbereitungszeit bis längstens zum 1. Dezember hinauszuschieben, ohne daß es einer Nachholung der durch die Examensvorbereitung versäumten Zeit bedarf.

5. Uebergangsbestimmungen. a) Die ältesten Mitglieder des Korps (folgen die 18 Namen) behalten das Recht, sich, so lange es für sie vorteilhafter ist, nach der zurzeit geltenden Vereinbarung weiter auf der je achten frei werdenden Oberförsterstelle anstellen zu lassen, wobei ihnen eine solche spätestens zu dem Zeitpunkt übertragen werden muß, wo sie dem Korps 15 Jahre angehören. Diese Vergünstigung soll den genannten Angehörigen des Korps auch dann erhalten bleiben, wenn sie nach Verabschiedung aus dem Korps schon zu Oberförstern o. R. ernannt worden sind. b) Von den am 1. April 1910 dem Korps angehörigen Feldjägern werden: 1. diejenigen, die durch die Vorbereitung auf das Feldjägerexamen nachweislich in der vorgeschriebenen forstlichen Ausbildung um mindestens ein Semester zurückgekommen sind, in der Anstellungsliste unter die Anwärter eingereiht, die ein halbes Jahr vor ihnen die Staatsprüfung ablegten; 2. diejenigen, die den Nachweis liefern, daß sie den gleichen Verlust von einem vollen Semester ohne eigenes Verschulden dadurch erlitten haben, daß sie nach der Feldjägerprüfung auf Veranlassung des Korps militärische Uebungen ableisteten, in derselben Weise vorrangiert; 3. diejenigen, auf die die Voraussetzungen zu 1 und 2 gleichzeitig zutreffen, die also mindestens zwei Semester hinter ihren Altersgenossen zurückgeblieben sind, in der Anstellungsliste unter die Anwärter eingereiht, die ein Jahr vor ihnen die Staatsprüfung bestanden. Das Assessorendienstalter dieser Feldjäger wird nach dem Zeitpunkte des Bestehens der Staatsprüfung festgesetzt und erfährt durch die Vorrangierung in keinem Falle eine Veränderung. c) Den Feldjägeraspiranten, die im Frühjahr 1910 die Feldjägerprüfung bestanden haben und später in das Korps aufgenommen werden, wird dieselbe Vergünstigung wie den bei b 1 erwähnten Angehörigen des Korps zugebilligt, sofern die dort angegebene Voraussetzung auf sie zutrifft.

Aus **Baden**.

Badens junge Schule.

Die in letzter Zeit vielgenannten Namen der Oberförster Eberbach, Philipp und Fieser hat man unter der Bezeichnung „junge Schule“ eng mit einander verknüpft. Zu Unrecht; denn ein einheitliches System, wie es die Voraussetzung einer „Schule“ sein müßte, ist den 3 Kollegen nicht gemeinsam. Dessen zum Beweis bedarf es nur der Gegenüberstellung der wichtigsten Anschauungen und Forderungen, welche die Genannten hinsichtlich der Modernisierung der badischen Domänenwaldwirtschaft der Oeffentlichkeit unterbreitet

haben. Sehen wir zu. Eberbach,[1]) der Begründer des sog. Massenzinsverfahrens, fragt zunächst weder nach Umtriebszeit noch nach Zuwachs; er hält sich ausschließlich an den Hauptbestandsvorrat der Betriebsklasse. Von dieser Größe verlangt er eine gewisse, nach modernen Grundsätzen zu erwirtschaftende Massenleistung an Haupt- und Zwischennutzung, den Massenzins. Er ist der Ueberzeugung, daß wir in den Domänenwaldungen allmählich zu einem Massenzinsfuß von 3 % gelangen können, ohne daß eine Vorratsabschwendung zu befürchten sei. Würde eine solche in mäßigem Umfange gleichwohl eintreten, so könne das namentlich in den mit abgängigen Hölzern besetzten Nadelholzrevieren nichts schaden.

Der von Eberbach der Berechnung zu Grunde gelegte Hauptbestandsvorrat der Domänenhochwaldungen beträgt durchschnittlich 280 fm pro 1 ha; hieraus ergibt sich bei einem Massenzinsfuße von 3 % eine jährliche Gesamtnutzung von 280 × 0.03 = 8.4 fm pro ha. Eberbach veranschlagt also die Produktionsfähigkeit unserer Domänenhochwaldungen an Haupt- und Zwischennutzung auf 8.4 fm pro Jahr und Hektar, und will unter allmählicher Steigerung unserer dermaligen Nutzung bis zu dieser Höhe mit einem Hauptbestandsvorrat von etwa 280 fm pro ha weiterarbeiten.

Philipp betrachtet jede Vorratsmenge, die sich über 250 fm pro ha erhebt, als Produktionshemmnis. Er schätzt die Gesamtzuwachsleistung unserer Domänenwaldungen auf 7.8 fm pro ha, hält aber die Erwirtschaftung dieser Masse in marktgängigen Sortimenten nur unter der Voraussetzung für erreichbar, daß sobald als möglich auf einen Durchschnittsvorrat von 250 fm, vielleicht noch besser auf 230 fm bei höchstens 100jähr. Umtriebszeit herabgegangen wird. Die bisherige Durchforstungsweise wäre durch die modernste Technik der Bestandserziehung zu ersetzen. Sein Programm lautet: Steigerung der nachhaltigen Nutzung auf 7.8 fm pro ha, Erniedrigung der Umtriebszeiten und Vorräte und Umwandlung der unwirtschaftlichen (die Hektarvorräte von 250 bezw. 230 fm übersteigenden) Mehrvorräte in einen Geldreservefonds von 60—80 Millionen Mark.

Fieser hat im Jahre 1908 eine Erhöhung der damaligen ordentlichen Jahresnutzung in den Domänenwaldungen um 1 fm **oder** die Erhebung von 4 Millionen Festmeter Althölzern innerhalb 30 Jahren als einmalige außerordentliche Nutzung zur Bildung eines Reservefonds unter Beibehaltung der bestehenden ordentlichen Nutzung befürwortet. Dieser Vorschlag scheint mir einen Widerspruch zu enthalten. Die geordnete Jahresnutzung gibt Fieser (Seite 123) zu 4.5 fm Hauptnutzung und 1.6 fm Zwischennutzung, also i. g. zu 6.1 fm pro ha an. Fall 1 des Vorschlags erhöht die geordnete Nutzung auf 6.1 + 1.0 = 7.1 fm. Nach Fall 2 soll die geordnete Nutzung bestehen bleiben, dafür aber eine außerordentliche von 4 Millionen Festmeter innerhalb 30 Jahren erhoben werden. Unsere Hochwaldfläche beträgt rund 89 000 ha, woraus sich für Fall 2 eine außerordentliche Nutzungsquote von 1.5 fm pro Jahr und ha berechnet; dazu das geordnete Nutzungsbetreffnis von 6.1 fm zugeschlagen, macht 7.6 fm. Eine einleuchtende Begründung für die Mehrnutzung von 0.5 fm im Fall 2 konnte ich nicht ausfindig machen. Als bemerkenswerte Folgerung aus beiden Vorschlägen läßt sich aber feststellen, daß Fieser die nachhaltige Leistungsfähigkeit der Domänenwaldungen zwischen die Zahlen 6.1 und 7.1 fm verlegt. Dies war vor 2 Jahren.

In seiner jüngsten Schrift[1]) greift Fieser die Domänenwaldungen des Schwarzwaldgebietes (rund die Hälfte der Domänenhochwaldfläche) zu besonderer Betrachtung heraus. Mit Hilfe eines Umtriebs von 110 Jahren berechnet er für das Schwarzwaldgebiet einen Altholzübervorrat von 1.8 Millionen Festmeter. Diese Masse soll eingezehrt und unter gleichzeitiger Erhöhung der ordentlichen Nutzung von 6.7 fm auf 7.7 fm pro ha zur Bildung eines Reservefonds verwendet werden. Allmählich soll man den 100jährig. Umtrieb einführen, wodurch sich an der unterstellten Mehrnutzung von 7.7 fm eine weitere wesentliche Steigerung vollziehen lasse.

Um die Dissonanz, welche durch das Trio Eberbach-Philipp-Fieser läuft, dem Ohre recht nahe zu bringen, will ich die Einzelstimmen aneinanderklingen lassen.

Eberbach beabsichtigt, mit dem vorhandenen Vorratskapital von etwa 280 fm pro 1 ha weiter-

[1]) Bericht über die 49. Versammlung des bad. Forstvereins zu Mannheim am 9., 10. und 11. Juni 1907.

[2]) Die forstlichen Verhältnisse Badens (Herderscher Verlag, Freiburg).

[1]) Die Modernisierung der bad. Domänen- und Gemeindewaldwirtschaft (Bielefelds Verlag, Freiburg i. Br.).

zuwirtschaften. Philipp verlangt Minderung auf höchstens 250 fm, um finanziell einwandfrei arbeiten zu können. Eberbach schätzt die nachhaltig erreichbare Zuwachsleistung pro ha auf 8.4 fm, Philipp auf 7.8 fm. Dieser hält an der Forderung einer bestimmten Umtriebszeit fest und begrenzt sie nach oben möglichst auf 100 Jahre, jener erklärt die Einführung einer normalen Umtriebszeit für überflüssig und praktisch wertlos. Dem Philippschen Verlangen nach Bildung eines Reservefonds steht Eberbach skeptisch gegenüber.

Zwischen Philipp und Eberbach bewegt sich Fieser. Ursprünglich gewillt, die von ihm berechneten Altholzvorräte auf dem Wege einer Erhöhung der geordneten bisherigen Nutzung als „aufgespeicherte Frucht" sachte einzuheimsen, bekannte er sich später zur Idee der Reservefondsbildung. Seine Einschätzung der nachhaltigen Produktionsmöglichkeit weist anfänglich weit unter die Zuwachsdaten von Eberbach und Philipp; in der neuesten Schrift, wo Fieser mit seiner Untersuchung der Domänenhochwaldungen des Schwarzwaldgebietes sich den Philippschen Gedankengängen beipflichtend unterordnet, rückt er die Höhe von Zuwachs und Umtriebszeit dagegen scharf an Philipps Zahlen heran. — Fügt man dem allen noch bei, daß Eberbachs Berechnungen auf den vorhandenen Ertragstafeln fußen, während Philipp und Fieser diese für veraltet erklären und ihre Kombinationen auf der Unterlage vermuteter, aber keineswegs festgestellter, zukünftiger Wirtschaftserfolge in die Höhe führen, dann ist das Bild von Badens junger Schule fertig.

Wie stellen sich nun unsere übrigen Forstleute zu den Lehren ihrer 3 Kollegen? Antwort: Prüfend, wägend, zurückhaltend. Beherrscht von dem Bewußtsein, daß wir im Begriffe sind, die Schwelle zu einer neuen forstlichen Epoche zu überschreiten, und verpflichtet durch die Ueberzeugung, daß ein Fehlgreifen in den Wirtschaftsmaßnahmen heillose Wunden schlagen muß, übt fast ein jeder umschauende Vorsicht. Die meisten wollen keinen Fuß vor den andern setzen, bevor sie die Kurven einigermaßen kennen, in der die Produktionskraft der Domänenwaldungen unter dem Einflusse der modernen Bewirtschaftung verlaufen wird. Wie unendlich schwer diese Kenntnis zu gewinnen ist, mag ein kurzer Hinweis auf die Produktionsbedingungen dartun.

Die Höhenlage unserer Waldungen schwankt zwischen 100 und beinahe 1400 m. Demgemäß wechseln Niederschlagsmengen und Vegetationszeiten. Der Niederschlagsunterschied beträgt im Lande rund 1300 mm und selbst für den Schwarzwald lassen sich Abweichungen von 1100 mm nachweisen. Aehnliche Unterschiede zeigen sich bei den Vegetationszeiten; ja selbst in gleichen Höhenlagen sind Schwankungen von 25 Tagen festzustellen. Nebstdem sind alle Möglichkeiten der Exposition vertreten. Als Unterlagegestein kommen Granit, Gneis, Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper, Jura, Molasse, Diluvium und noch allerlei Eruptiv- und Sedimentärbildungen in Betracht. Wir wirtschaften mit Buche, Fichte, Tanne, Forle und Eiche in reinen und gemischten Beständen. Schirmschlag-, Femelschlag-, Femel- und Kahlschlagbetrieb und Ueberführungen gehen als Wirtschaftsformen nebeneinander her. Also alles in allem eine Vielgestaltigkeit der Produktionsbedingungen und -formen, wie sie kein anderes deutsches Land auf gleicher Fläche aufzuweisen hat. Und an der Gesamtheit solch wechselvoller Verhältnisse sollen die neuen Wirtschaftsideen erst erprobt werden. Bis heute besitzen wir aus unserem eigenen Lande kaum eine brauchbare Erfahrungszahl über moderne Wirtschaftsergebnisse. Dagegen mahnt uns die erst im Frührot wissenschaftlicher Forschung stehende Erscheinung der pflanzlichen und tierischen Symbiose, die großen Harmonien, die sich die Natur zum Aufbau der Waldbestände schafft, nicht mit täppischer Hand zu zerstören. Einzelne unserer Kollegen erlauben sich im Zeichen des Modernismus heutzutage Eingriffe in die Bestände, die an eine heimgegangene Entwicklungsperiode der Medizin, den Vampyrismus, erinnern. Wie damals sinnlose Aderlasse den tüchtigsten Menschenleib hinsiechen ließen, so überliefern heute „kräftige" Durchforstungen den Bestandskörper unheilbarer Schwäche. Ich meine, die Mißerfolge ausgedehnter Schirmschläge lehren deutlich genug, daß die Natur sich ihrer nicht spotten läßt. Wollen wir den alten Fehler, nur um mit hohen Durchforstungserträgen paradieren zu können, im Wirkungskreise der Bestandserziehung wiederholen? Fast scheint es, daß Einzelne sich diesem neuen Extreme zutreiben lassen.

Ueberblicken wir das ganze Gelände der Holzproduktion im Licht moderner Wirtschaftsgedanken, dann müssen wir ehrlich gestehen, daß wir heute über die Gestaltung der Zukunft nichts wissen, wenn wir auch der Hoffnung leben, daß unsere Entwicklungslinie aufwärts führt. Wer aber jetzt schon die künftige Produktionsleistung unserer Waldungen zu messen wagt, der muß das volle Gnadentum intuitiven Schauens sein eigen wähnen.

Rollen wir gar das Wirtschaftsproblem nach der finanziellen Seite auf, dann verliert sich der Blick vollends ins Uferlose. Von der Tendenz unserer volkswirtschaftlichen Entwicklung können wir uns nur eine oberflächliche Vorstel-

lung machen. Die statische Untersuchung liefert in unserem Lande für die gleiche Holzart und Bonität alle paar Schritte ein neues Ergebnis; in solchem Maße wechseln Preisbildung und Absatzfähigkeit der Sortimente. Beispielsweise schwanken die Durchschnittspreise (1907) für Fichten- und Tannenstammholz III. Kl. pro 1 fm zwischen 17.00 und 25.05 Mk., für Eichenstammholz IV. Kl. zwischen 21.39 und 44.70 Mk., für 1 rm Buchenscheitholz zwischen 6.14 Mk. und 16.83 Mk. Die Berechnung der Reinerlöse ergibt noch erheblich größere Spannungsweiten, weil meist hohe Gewinnungskosten und niedere Roherlöse Hand in Hand gehen. Der niederste Zurichtungsaufwand für 1 fm Nadelholz beträgt im Lande 0.60 Mk., der höchste 1.50 Mk., für 1 rm Laubscheitholz 0.60 Mk. bezw. 1.70 Mk., von den Unterschieden in den Bringungskosten gar nicht zu sprechen. Wohin wir schauen: Sondererscheinungen, Vergleichungsunmöglichkeit, offene Fragen, unklare Auskünfte und ungelöste Rätsel. Kann man es da der Mehrzahl unserer Forstleute verargen, wenn sie sich gegenüber den Plänen der Kollegen Philipp und Fieser kühler Zurückhaltung befleißigen?

M. E. bleibt uns vorerst nichts anderes übrig, als in jedem Forstbezirke die Produktionsbedingungen zu studieren, neue Erfahrungszahlen an der Hand zahlreicher, der Praxis dienender Versuchsflächen über die Zuwachsleistungen der modernen Wirtschaft zu sammeln und nach und nach unsere Gebarung den veränderten Verhältnissen anzupassen. Von Bezirk zu Bezirk sollen die Altholzvorräte auf ihren Bestand, auf Einzehrungsmöglichkeit und -notwendigkeit geprüft werden, damit wir endlich erfahren, wo die Vorräte überhaupt stecken und bis zu welchem Maße sie unbedenklich verfügbar sind. Einstweilen mögen wir uns mit der derzeitigen Gesamtnutzung von 6.6 fm pro ha begnügen; schließlich ist auch nichts dagegen zu erinnern, wenn die probeweise eingeführte Sondernutzung mit jährlich 40 000 fm, d. i. etwa 0.5 fm pro ha Domänenhochwaldfläche in jederzeit widerruflicher Weise der geordneten Nutzung angegliedert wird. Weitere Wagnisse lehnen wir ab. Wir wünschen schrittweises Vorgehen und nicht jähes Hasten. Auch unsere Losung muß sein: Evolution und nicht Revolution!

Kandern, den 10. Juli 1910.

Hamm, Großh. Oberförster.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1909.

IV. Hessischer Forstverein.

Die XXIX. Versammlung des Hessischen Forstvereins fand am 5. und 6. Juli 1909 in Hersfeld statt.

Nach Begrüßung der Versammlung durch den Vorsitzenden, Oberforstmeister Swart-Cassel, und nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten referierte der Kgl. Oberförster Leyendecker-Hilders über das Thema: „Wann und wie bringt man in Buchenverjüngungen Nadelholznutzholz auf solchen Böden ein, welche die Einbringung edlerer Laubhölzer nicht angezeigt erscheinen lassen?“

Die Frage der Mischung der Buche mit anderen Nutzholzarten sei bereits oft erörtert worden. Die Tatsache, daß die Rentabilität des reinen Buchenhochwaldbetriebes gegen die anderen Holzarten erheblich zurückstehe, die Eigenschaft der Buche, in ihrer Mitte einer Anzahl anderer wertvoller Holzarten Wachstumsbedingungen zu gewähren, die sie anderwärts nicht fänden, verbunden mit der Notwendigkeit auf Füllung der Lücken in den Buchenverjüngungen Bedacht zu nehmen, machen die Frage der Mischhölzer im Buchenhochwald zu einer wichtigen. Es sei naturgemäß, daß die besseren Standorte der Buche für die Mischung mit den anspruchsvolleren Laubhölzern bestimmt würden, während für die Einbringung der genügsameren Nadelhölzer die geringeren Buchenstandorte übrig blieben.

Wenn man lediglich die Rentabilitätsrechnung entscheiden lasse, komme man allgemein zur Umwandlung der Buche in Nadelholz und diese Umwandlung werde wohl da nicht zu vermeiden sein, wo zurzeit ganz schlechte Buchenbestände stockten und wo die Aussicht, für die Zukunft bessere Buchenbestände zu erziehen, nicht bestehe, oder wo jede Buchenverjüngung versage. Dies sei aber im allgemeinen nur auf der IV. und V. Bodenklasse der Fall; die III. Bodenklasse ebenfalls dem Nadelholz zu überweisen, dazu liege kein Anlaß vor. Daß das Nadelholz zurzeit höhere Erträge liefere als die Buche mit ihrer

höheren Umtriebszeit und geringen Nutzholzausbeute, sei nicht zu bezweifeln. Wenn das aber allein maßgebend sein solle, dann müßte man überall da, wo die Fichte einigermaßen wachse, zur Fichte übergehen. Eine immer weitergehende Umwandlung der Buche in Nadelholz auf geeigneten Standorten lasse sich nicht rechtfertigen, wenigstens nicht für die Staatsforstverwaltung. Ihre Aufgabe könne es nicht sein, ihren Betrieb auf die augenblickliche Preiskonjunktur einzurichten; ihre Aufgabe sei es vielmehr, dafür nach Möglichkeit zu sorgen, daß jede Industrie der Zukunft im deutschen Walde für ihren Bedarf Deckung finde. Ihre Aufgabe sei es, die Buche zu erhalten wegen ihrer vorzüglichen, waldbaulichen Eigenschaften, ihrer unvergleichlichen Fähigkeit, die Bodenkraft zu bewahren und zu bessern und wegen der Sicherheit des Betriebes gegen Gefahren aller Art. Ganz werde sich der Rückgang der Buche nicht aufhalten lassen. Es seien noch genug geringwertige Buchenböden vorhanden, auf denen die Buche ohne Zweifel zu wenig leiste und dem Nadelholz weichen müsse. Wo aber einmal die Fichte Besitz ergriffen habe, da sei die Rückkehr zur Buche ausgeschlossen. Um so notwendiger sei es, den Rückgang der Buche nicht künstlich zu beschleunigen und alle Standorte, wo sie Befriedigendes leiste, ihr zu erhalten. Gerade die geringeren Buchenstandorte, die ärmeren Buntsandsteinböden, flachgründige Hänge, steinige oder teilweise mit Geröll bedeckte Flächen seien es, wo die Rentabilität der Buche am zweifelhaftesten, wo die Möglichkeit, geschlossene Buchenverjüngungen zu erziehen, am geringsten sei. Hier könne Nadelholzbeimischung geeignet sein, die Rentabilität zu heben und zur Erziehung geschlossener Buchenbestände beizutragen. Ihre Grenze müsse die Beimischung allgemein finden in der Fähigkeit der Buche, die Mischung zu ertragen. Durch das Nadelholz dürfe die Verjüngungsfähigkeit der Buche nicht in Frage gestellt werden, wenn man die Buche erhalten wolle. Es könnten allerdings Fälle vorkommen, wo der Uebergang zu einer anderen Holzart beschlossen sei, man aber die vorhandenen Buchen zur Erziehung einer Mischung benutzen wolle.

Unter den Nadelhölzern, die zur Einmischung in Buchenverjüngungen verwendet würden, stehe in erster Linie die Fichte. Referent bespricht eingehend diese Einmischung und kommt schließlich zu folgendem Ergebnis:

1. Für solche Verhältnisse, in denen die Einbringung edler Laubhölzer nicht angezeigt erscheint, ist die Einbringung von Fichten in beschränkter Zahl zur Erhöhung der Rentabilität und zur Lückenfüllung geeignet, vorausgesetzt, daß die für die Fichte erforderliche Bodenfrische vorhanden ist.

2. Die Beimischung darf nur insoweit erfolgen, als durch sie der Hauptcharakter des Buchenwaldes nicht leidet und die Verjüngungsfähigkeit der Buche nicht beeinträchtigt wird.

3. Dies ist bei der Beimischung von Fichten im Einzelstand oder in kleinen Gruppen dann der Fall, wenn die Abstände der Kronen oder der Gruppenränder 10—15 m betragen. Eine stärkere Beimischung, namentlich eine solche in größeren Horsten, ist zu verwerfen.

4. Bei der Einbringung ist die Pflanzung in Gruppen von 10—15 Fichten wegen der geringeren Gefahr des Ueberwachsens, wegen der größeren Astreinheit und der Möglichkeit, Lücken auszufüllen, der Einzelpflanzung vorzuziehen.

5. Zur Einbringung sind vorhandene Lücken der Verjüngung, die nötigenfalls etwas zu erweitern sind, zu benutzen.

6. Die Fichten sind in einem Verband von höchstens 1,2 m mit mindestens 2 m Abstand vom geschlossenen Aufschlag zu pflanzen. Als Pflanzmaterial sind gute, verschulte Fichten zu verwenden.

7. Als Zeitpunkt der Einbringung ist das zweite und dritte Frühjahr nach der Räumung am geeignetsten.

8. Die Räumung muß erfolgen, wenn der Aufschlag $^3/_4$ m hoch ist.

Als zweites Mischholz nennt Referent die Kiefer.

Für eine ganze Reihe von Buchenbeständen verbiete sich ihre Verwendung von selbst; auf flachgründigen oder steinigen Standorten sowie auf sehr bindigen, tonhaltigen, undurchlässigen Böden sei sie nicht am Platze; große Luftfeuchtigkeit, wie sie im Berglande an den Schattenhängen vorherrsche, sage ihr nicht zu; in höheren Lagen sei sie wegen der Schnee- und Eisbruch-Gefahr ausgeschlossen. Trotzdem blieben für die Kiefernbeimischung noch eine große Zahl von Standorten übrig, namentlich auf den Buntsandsteinböden mittlerer und geringerer Qualität. Sei aber mit der Lockerheit und Tiefgründigkeit auch Bodenfrische und Mineralkraft verbunden, dann seien die Bedingungen für die Einbringung der Eiche und anderer Laubhölzer gegeben.

Auch zum Schließen von Lücken in Buchenverjüngungen könne die Kiefer bei geeigneter Bodenbeschaffenheit Verwendung finden, namentlich auch auf besseren Böden, wo aus irgend einem Grunde keine oder nur wenige Laubhölzer beigemischt seien. Sie sei der Buche gegenüber nicht so unverträglich wie die Fichte, und biete dort auch die Möglichkeit, bei der nächsten Verjüngung die Buche künstlich anzubauen. In den wenigen

Fällen, in denen es sich um die Verjüngung von Althölzern von Buche und Kiefer handele, werde es leicht sein, die Mischung auf natürlichem Wege wieder zu erreichen. Zunächst müsse auf Verjüngung der Buche hingearbeitet werden. In den Lichtschlägen verschwänden dann die Buchenmutterbäume. Der Buchenaufschlag wachse unter dem Kiefernschirm gut und Kiefernanflug werde sich ohne besonderes Zutun einstellen. Sei dies erfolgt, dann müsse mit Rücksicht auf das Lichtbedürfnis der jungen Kiefer die Räumung schnell erfolgen. Es erübrige dann nur, solche Kiefern, die sperrig würden oder den Buchenjungwuchs zu unterdrücken drohten, herauszuläutern und auch bei den Durchforstungen darauf hinzuwirken, daß die Buche nicht zum Unterholz herabsinke, sondern zu Samenbäumen sich entwickeln könne. Fehle im Buchenaltbestand die Kiefer, dann müsse sie auf künstlichem Wege, in der Regel durch Pflanzung, eingebracht werden. Die Einpflanzung müsse früher erfolgen als bei der Fichte, bevor der Buchenjungwuchs ½ m hoch sei. Die Kiefer müsse um so reichlicher eingebracht werden, je zweifelhafter die Entwicklung der Buche sei. Auf schlechteren Böden müßten Kiefernbestände erzogen werden, in denen die Buche das Bodenschutzholz bilde.

Die Weißtanne stimme mit der Buche in der Schnelligkeit des Wuchses, in der Fähigkeit, Schatten zu ertragen und in der Hiebsreife weit mehr überein wie die Fichte und sei daher weniger unverträglich wie diese. In der ersten Jugend wachse sie sehr langsam und bedürfe des Schutzes gegen Frost; später wachse sie mit der Buche mit und eile ihr dann etwas voraus, ohne aber lästig zu werden. An Bodengüte und -Frische stelle sie annähernd dieselben Ansprüche wie die Buche und würde als Mischholz mit dieser an sich sehr geeignet sein. Zur Füllung der Lücken auf flachgründigem und armem Boden sei sie nicht geeignet, weil sie tiefgründigen und kräftigen Boden verlange. Die Empfindlichkeit gegen Frost und die Vorliebe des Wildes für sie beschränke ihre Verwendungsfähigkeit sehr. Wo sich aber in Buchenverjüngungen Lücken mit besserem Boden fänden, da könne sie zur Ausfüllung der Lücken benutzt werden. Dabei könnten die Gruppen etwas größer, ihr Abstand etwas geringer genommen werden wie bei der Fichte, weil die Tanne der Buche weniger gefährlich werde als diese und auch nicht die Möglichkeit ausschlösse, beim nächsten Umtrieb wieder die Buche folgen zu lassen. In der Regel werde die Weißtanne schon im Lichtschlage in guten, kräftigen Pflanzen eingebracht werden müssen.

Von allen Nadelhölzern sei die Lärche im Buchenwalde die verträglichste. Sie würde zur Einmischung in Buche in größerem Maßstabe empfohlen werden können, wenn sie nicht so häufig infolge ihrer vielen Feinde kränkele und frühzeitig eingehe. Der Einbau der Lärche in großen Horsten sei zu vermeiden. Da die Buche unter der Beschattung der Lärche wenig leide, könne der Grad der Beimischung ein starker sein. Lärchen, welche so in Buchen eingebracht werden, daß sie nicht von vornherein über den Buchenaufschlag herausragen, sind meist verloren. Am besten werden kräftige Lohden einzeln oder in kleinen Trupps auf kleine Lücken in der Verjüngung eingepflanzt. An Stelle der europäischen Lärche ist vielfach mit Erfolg die schneller wüchsige und bislang von den Feinden dieser verschont gebliebene japanische Lärche eingesprengt worden; ferner Weymouthskiefer, Douglasfichte und auf nassen Böden die Sitkafichte.

Oberförster Friedrichs-Melsungen bemerkt, daß Buchenbestände der I. und II. Standortsklasse sich meist zur Einbringung edler Laubholzarten eigneten, auf Buchenböden IV. und V. Kl. verzichte man am besten auf eine natürliche Verjüngung und nehme die Umwandlung in Nadelholz vor. Dabei brauche man nicht immer gleich zum reinen Nadelholz überzugehen, sondern man müsse erwägen, ob nicht ein Mischbestand von Laub- und Nadelholz bei loch- oder plenterweiser Verjüngung zu erziehen sei. Auch in den geringen Buchenbeständen gäbe es bessere Bestandspartien. Hier empfehle es sich, in guten Samenjahren zu versuchen Buchenaufschlag zu erzielen.

Buchenverjüngungen der III. Bodenklasse seien verschieden zu behandeln je nach dem man eine vollkommene, geschlossene oder eine unvollständige, lückige Verjüngung vor sich habe. In erstere müßten zur Erhöhung des Nutzholzprozentes hochwertige Nadelhölzer, vor allem die Fichte, eingesprengt werden. Fehlstellen in den Buchenverjüngungen seien mit geeigneten Holzarten, in der Regel mit Fichte auszupflanzen. Zweckmäßig sei es, die der Fichte zu überweisenden Flächen abzurunden. Die Pflanzung der Fichte sei ein Jahr nach der Räumung vorzunehmen und als Material die dreijährige unverschulte Fichte zu verwenden. Neben der Fichte komme die genügsamere Kiefer in Frage. Diese sei der Fichte bei entsprechender Höhenlage und passenden Bodenverhältnissen dann vorzuziehen, wenn man allen vorhandenen Buchenjungwuchs erhalten wolle. Eine mit Kiefern ergänzte Buchenverjüngung werde später leichter wieder zu verjüngen sein als eine mit Fichten durchpflanzte.

Zur Auspflanzung hauptsächlich der kleineren Lücken in den Buchenverjüngungen sei die einheimische Lärche geeignet. Diese werde am besten

alsbald nach erfolgter Räumung als zweijährige Pflanze eingebracht. Sehr gut scheine sich auch die japanische Lärche zu bewähren.

Gegen die Lärchenmotte und den Lärchenkrebs sei sie weniger empfindlich als die einheimische Lärche. Auch die Sitkafichte sei zur Einbringung in Buchenverjüngungen zu empfehlen. Ganz besonders aber eigne sich hierzu die Douglasfichte.

Schließlich spricht Redner den Wunsch aus, man möge die Buche in den hessischen Waldungen tunlichst zu erhalten suchen. Der Forstmann habe nicht nur die Pflicht, einen möglichst hohen Geldertrag aus dem Walde herauszuziehen, sondern auch die Bodenkraft zu erhalten und zu pflegen. Man möge daher mit der Einbringung von Nadelholz in die Buchenverjüngungen nicht zu radikal vorgehen, sondern die Buche wohlwollend behandeln und sie erhalten, wo sie am Platze sei.

Forstmeister Schuster-Birstein warnt vor reihenweiser Einmischung der Fichte und rät davon ab, zu viele fremde Holzarten in den Buchenbestand einzubringen.

Forstmeister Grebe-Veckerhagen bemerkt, der Kernpunkt der ganzen Frage sei der Standort und in Verbindung damit der verschiedene Gang des Höhenwuchses von Buche und Fichte. Letztere sei im allgemeinen unverträglich; es falle der Buche schwer, mit der Fichte zu konkurrieren, während die Fichte in Einzelmischung nutzholzuntüchtig werde. Daher werde neuerdings vielfach nur noch flächenweise Mischung und möglichst spätes Einbringen der Fichte empfohlen. Auf besserer Bonität werde auch zuweilen die Buche die unduldsamere Holzart. Zuweilen, besonders auf Kalk-, Basalt- und Buntsandsteinböden werde die Fichte oft von der Buche überwachsen und verschwinde wieder. Trotzdem könne die Mischung von Buche und Fichte auf guten Böden bei richtiger Anwendung vorteilhaft sein. Der Fichte gebühre hier bei der Einbringung ein kleiner Vorsprung. Nach seiner Erfahrung könne man folgende Regeln aufstellen: Auf III. Bonität und darunter sei die Fichte möglichst spät und horstweise einzubringen, auf besseren Böden früher, vor Räumung des Altbestandes, hier eventuell auch einzeln. Kiefer und Lärche seien lichtbedürftiger und duldsamer als die Fichte. Man habe daher mit ihnen einen weiteren Spielraum; doch sei auch für sie eine frühe Einmischung zu empfehlen.

Oberforstmeister Zwart schließt die Diskussion, indem er darauf hinweist, daß die Verhältnisse so verschieden seien, daß sich allgemeine Regeln bezüglich der Mischungsfrage schwerlich aufstellen ließen.

Bei dem 2. Thema: „Mitteilungen über allgemein bemerkenswerte Erscheinungen im forstlichen Betriebe“ bespricht Forstmeister Wolf-Wetter die große Frostempfindlichkeit der Douglasfichte und bemerkt, daß die japanische Lärche schnellwüchsiger als unsere einheimische Lärche sei, aber auch von der Lärchenmotte befallen werde.

Sodann schließt sich der Verein einer Eingabe der Bezirksgruppe Gelnhausen-Schlüchtern des allgemeinen deutschen Jagdschutzvereins an den Landesvorstand dieses Vereins und den Bezirks-Ausschuß an, in der die Verlängerung der Schonzeit des Rehbocks bis zum 1. Juni, die Ausdehnung der Schonzeit der Rehkälber auf das ganze Jahr, wenigstens bis zu einer Zeit, wo der Rehstand sich wieder gehoben hat, und der Beginn der Schonzeit für Enten am 1. März beantragt wird.

Forstmeister Wolf-Wetter teilt sodann seine Erfahrungen bezüglich der Verwertung des Grubenholzes mit und spricht sich für die Aufarbeitung derselben in Stempeln durch die Forstverwaltung aus.

Oberförster Rieck-Gottsbüren macht Mitteilungen über die Buchennutzholzpreise in den Oberförstereien Hofgeismar, Hombressen, Veckerhagen, Gahrenberg, Gottsbüren und Carlshafen.

Zum letzten Thema: „Welche Mittel und Wege führen zur Erhöhung des Reinertrages des forstlichen Gewerbes?“ macht Oberforstmeister Zwart über den Aushieb des Kienzopfes in den Oberförstereien des Oberforstmeisterbezirks Cassel-West folgende Mitteilungen:

1. Die im Winter 1907/08 zum Einschlag gebrachte Menge von Kienzopfstämmen ist nur in einzelnen Fällen angegeben, sie wird annähernd auf 1000 fm zu schätzen sein. In den unter 50 Jahre alten Beständen ist die Masse nur eingeschätzt in den Oberförstereien Immichenhain, Rosenthal und Rotenburg-West mit 2647 fm, darunter in letzterem Revier auf 2300 fm, in den über 50 Jahre alten Beständen der I. Periode auf 2900 fm, den späteren Perioden auf 15 300 fm.

2. Am stärksten vertreten ist der Kienzopf in den umfangreiche Kiefernbestände enthaltenden Oberförstereien Rosenthal, Oberrosphe, Wolkersdorf, Rotenburg-Ost und West, Niederbeisheim, Mengsberg, Morschen, auffallend wenig in Neustadt, was auf scharfe Durchforstungen zurückzuführen sein wird.

3. Der Nutzwert der Stämme hat erheblich gelitten. Trotzdem i. J. 1907/08 Grubenholz

sehr begehrt war, mußten in mehreren Revieren die befallenen Stücke herausgeschnitten oder wegen des hohen Anfalls an kranken Stämmen geringere Preise zugestanden werden.

4. Kienzopf kommt schon vor in 25—50 jährigen Beständen, nimmt zu mit dem Alter der Bestände, befällt oft die herrschenden Stammklassen, tritt mehrfach nesterweise auf, ohne größere Bestandeslücken zu erzeugen. Bei den vorjährigen Durchforstungen waren in einzelnen Schlägen 50—80 % der gefällten Stämme befallen; es sind bis zu 25 fm pro ha herausgehauen. Reviere, in denen die Kiefernbestände von Laubholz umgeben sind, zeigen die Krankheit weniger; wo nur wenig Kiefernbestände im Revier vorhanden sind, ist der Kienzopf nicht beobachtet worden.

Beim Auszeichnen der Stämme werden bis 20 % kranke übersehen, in Beständen mit Laubholzunterwuchs steigt der Prozentsatz noch erheblich höher.

Die Exkursion führte in die Kgl. Oberförsterei Hersfeld-Wippershain. Bei dieser Gelegenheit taufte der Revierverwalter Forstmeister Caesar-Hersfeld eine Eichengruppe, unter der eine Gedenktafel angebracht ist, zum Andenken an den langjährigen, im Laufe des Jahres verstorbenen Inspektionsbeamten: „Söllig-Eichen“.

Notizen.

A. Ist die grüne Douglastanne frosthart?

Bezugnehmend auf die im Aprilheft Ihrer geschätzten Zeitschrift gebrachte Notiz erlaube ich mir, nachstehende Beobachtungen hierüber aus den mir zurzeit unterstellten Ysenburg-Büdingischen Revieren mitzuteilen. Die grüne Douglasie ist hier in zahlreichen Exemplaren zum geringen Teil in reinen, zum größeren Teil als Lückenbüßer resp. Füllholz in Buchenbegen vertreten. Das Grundgestein bildet der Basalt und der Buntsandstein. Im Frühjahr 1909 beobachtete ich nun, daß viele Stämme von der Spitze bis zu $1/3$ und zur halben Höhe abstarben, ohne daß bei Untersuchung eine äußere Ursache wahrgenommen werden konnte. Das Absterben war meist nur ein teilweises und traf ohne Unterschied frei- und im Schutze stehende Pflanzen, trat jedoch mehr auf feuchten, kalten Böden auf. Im Herbst war kein Kränkeln zu bemerken. Nur ganz vereinzelt wurden ganze Stämme dürr. Das Alter der rotgewordenen Pflanzen schwankt zwischen etwa 6 bis 16 Jahren. Da ich keine äußere Ursache fand, erkläre ich mir die Sache wie folgt: Die grüne Douglasie — hauptsächlich als Einsprengling auf Lücken — wächst ziemlich rasch, geht stark in die Aeste und treibt schon zeitig aus. Gerade im Frühjahr 1909 hatten wir z. T. starke Nachtfröste, auf die helle, sonnige Tage folgten. Durch die intensive Bestrahlung am Tage wurde die Pflanze mit ihren weitragenden Aesten stark zur Assimilation angeregt und hiermit Hand in Hand ging die Wasseraufnahme aus dem Boden. Da dieser — infolge der tiefen Nachttemperatur den größten Teil des Tages — vielleicht nur flächenweise — noch gefroren war, so konnten einzelne Pflanzen das von ihnen benötigte Wasser nicht aus dem Boden aufnehmen und sind von der Spitze aus vertrocknet, zu $1/3$, $1/2$ oder ganz, je nach Oertlichkeit. Soweit das Wasser zum Wachstum reichte, haben es die unteren Organe verbraucht (??). Daß keine äußere Frostwirkung in Frage kommt, spricht dafür, daß Pflanzen, die vollkommen im Schutz standen, eingingen, wogegen andere, nur wenige Meter davon entfernte im Freistand unversehrt blieben. Ferner spricht hierfür, daß auf Böden mit stärkerer Sandbeimengung sich die Erscheinung weniger zeigte. Die größte Zahl der beschädigten Pflanzen habe ich — um keine Lücken in die jungen Bestände zu bringen — soweit sie abgestorben waren, mit der Säge kürzen und einen Seitentrieb hochbinden lassen, der nun die Führung übernimmt. Von Vorteil wäre es vielleicht und ein Vorbeugungsmittel gegen dieses Absterben, wenn die unteren, weitausliegenden Seitenäste der sich allzu breit machenden Exemplare mit der Schere gekürzt würden, um dem Baum weniger Wuchsorgane zu belassen. Die hierdurch bedingten Zuwachsverluste und Geldausgaben machen sich vielleicht bezahlt.

Pseudotsuga glauca, die hier auch in einzelnen Exemplaren auftritt, hat unter dieser Erscheinung nicht gelitten.

Büdingen, im Mai 1910. C. Blitz, Großh. Forstassessor.

Zu derselben Frage schreibt mir ein Revierförster aus dem vorderen Odenwald, den ich als zuverlässigen Beobachter kenne, er habe die gleichen Beobachtungen (Absterben der jungen Tannen bis zu $1/3$ oder zur Hälfte von der Spitze herab) schon im Januar 1909 gemacht. Aus diesem Grunde und weil nicht die höchsten und freistehenden Exemplare erkrankt seien, sondern meist niedrigere und unter Seitenschutz stehende, sei er geneigt anzunehmen, daß der Frühfrost im Oktober 1908 Ursache der Erscheinung sei.

Also auch hier wieder die beiden einander entgegengesetzten Erklärungen. Wer hat nun Recht?

Dr. Wimmenauer.

B. Das Seinehochwasser im Januar und Februar 1910.

Die französische Regierung hat eine große, aus Fachmännern und Gelehrten bestehende Kommission eingesetzt, welche die Ursachen für das Entstehen des katastrophalen Hochwassers im Flußgebiet der Seine und die Mittel zur Verhütung der Wiederkehr eines solchen Ereignisses erforschen soll.

Da der Gegenstand für uns ein bedeutendes Interesse hat, so gedenke ich die Untersuchungsergebnisse alsbald nach der zu erwartenden Veröffentlichung den Lesern dieser Zeitschrift mitzuteilen. O. V. Anderlind.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

November 1910.

Bemerkungen zum Ueberhalt- und Unterbau-Betrieb.

Von Dr. K. Thaler.

Beide Betriebsformen gehen aus dem Hochwaldbetrieb hervor. Gayer nennt den letzteren die Grund-, die ersteren Ergänzungsformen. Die Begründung der Bestände und deren waldbauliche Behandlung in der Jugendzeit erfolgt nach den Wirtschaftsregeln für den Hochwaldbetrieb. Die heutige Waldwirtschaft trifft frühzeitig keine Maßnahmen, welche auf eine Ueberfuhrung des geschlossenen Hochwalds in die Unterbau- oder Ueberhaltform abzielen.

Die Entscheidung über die Frage der Ueberführung des Bestands in die Unterbauform wird häufig erst dann getroffen, wenn Verlichtung eine Abnahme der Bodentätigkeit befürchten läßt. — Der Ueberhaltbetrieb hat zur Voraussetzung, daß zur Zeit des Haubarkeitsalters eine hinreichende Zahl gutgeformter, zum Ueberhalt in Gruppen oder Einzelstellung und zur Starkholzzucht geeigneter Stämme vorhanden ist.

Beim Kahlschlagbetrieb erfordert die allmähliche Freistellung der Ueberhälter eine längere Uebergangszeit. In der Regel wird die Zeit, in der die Rätlichkeit des Uebergangs zur Ueberhaltform beurteilt werden kann, bei Kahl- und Femelschlagbetrieb nicht weit von dem Haubarkeitsalter des Bestands zurückliegen.

Lichthölzer können im r e i n e n Bestand nur auf besten Böden zu Starkholz erzogen werden. Sehr hohe Umtriebe (bei Eiche 160 bis 180, bei Kiefer 140 und mehr Jahre) erfordern in der Regel früheren oder späteren Unterbau, wenn nicht mit der Vermagerung des Bodens Wuchsfreudigkeit und Holzgüte abnehmen sollen.

In ausgedehnten, zweihundertjährigen, reinen Eichenbeständen der Main-Rheinebene ergaben sich beim Abtrieb nur noch etwa 40 % gesundes Holz. Diese jetzt ganz verlichteten Bestände waren nicht unterbaut worden. Im Laufe der Zeit hat sich hier durch Naturverjüngung ein unvollständiger, ungleichalteriger Eichenaufschlag gebildet, welcher jedoch nicht zur Instandhaltung der Bodenkraft ausreichte. Das Holz der alten Eichen zeigte bei Fällung meist die durch Zersetzung von Pilzen herrührende Rotfäule. Der Boden, auf dem die Bestände stocken, ist Diluvialsand mit hohem Grundwasserstand. Daß Boden und Lage dem Wachstum der Eiche bis zu hohen Altern zusagen, beweisen bis zu zweihundert Jahre alte Eichenoberständer in angrenzenden, zur Zeit etwa hundertjährigen Buchenverjüngungsschlägen mit g l e i c h e n Standortsverhältnissen wie die r e i n e n Eichenbestände.

Diese alten Eichen haben heute noch ein ganz gesundes Holz und zeigen bei vollendeter Schaftform eine außerordentliche Wuchsfreudigkeit. — Bei rechtzeitigem Unterbau der alten r e i n e n Eichenbestände hätten hier sehr bedeutende Werte erzeugt und erhalten werden können.

Am deutschen Holzmarkt macht sich heute schon Mangel an Starkholz fühlbar. Den deutlichsten Beweis hierfür liefert das Steigen der Kiefern-, besonders aber der Eichenschnittholzpreise. Soll doch feinstes Eichenstarkholz letztzeitig schon der Festmeter bis zu 300 Mk. bezahlt worden sein. Vorläufig wird der Mehrbedarf des deutschen Markts über das im Inland erzeugte Holz noch durch Einfuhr aus anderen Ländern gedeckt. Indes sind die Vorräte im Urwalde (virgin forest) Amerikas so gesunken, daß sie schon in nächster Zeit nicht mehr für den Bedarf des eigenen Landes ausreichen werden. Amerika wird in nicht ferner Zeit zu den holzeinführenden Ländern gehören (R. Zon: The future use of land in the United States: usw. "This shows claerly, that we have practically ceased to be an exporting country and the tendency will be more and more toward becoming a wood importing country"). In Oesterreich-Ungarn und Rußland sind die Starkholzvorräte in den dem Flußschiffahrts- und Eisenbahnverkehr erschlossenen Waldungen erschöpft, und es kann ohne große Divinationsgabe vorausgesehen werden, daß die Preise der Starkhölzer am deutschen Holzmarkt in nicht ferner Zeit eine ungeahnte Höhe erreichen werden; dies um so sicherer, als für die Möbelschreinerei, Innenarchitektur usw. ein Ersatzmittel für Stark-

holz nicht vorhanden ist.[1]) Man sollte sich deshalb hüten, an die durch den Code forestier getroffene Bestimmung, daß bei Bewirtschaftung der Domanialwaldungen Frankreichs ausschließlich auf Erzeugung möglichst hoher Materialerträge und auf Befriedigung des Bedarfs der Industrie ohne Rücksicht auf eine bessere Verzinsung des Waldkapitals und die Höhe des Wirtschaftszinsfußes abzuzielen sei, mit einer absprechenden Kritik heranzutreten, wenn schon die Strömung in manchen deutschen Staaten eine entgegengesetzte ist.[2])

Bei einem weiteren Anziehen des Starkholzpreises werden sich auch schon recht hohe Umtriebszeiten finanziell rechtfertigen lassen. Indes: „Zinsformeln bestimmen längst nicht allein, was der Zukunftswirtschaft zu raten ist. Gute Ware hat den Zukunftspreis nicht zu fürchten". (Burkhard, Säen und Pflanzen.)

Die jetzt noch vorhandenen, aus dem Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts stammenden Eichenoberständer sind aus Bau-(holz) und Plenter-Waldungen zum großen Teil auch aus Mast- und Hut-Waldungen hervorgegangen.

Noch zu Mitte des vorigen Jahrhunderts waren viele Tausende dieser alten Eichenüberhälter in den Buchen-Waldungen Hessens, im Vogelsberg, Taunus, der Wetterau, der Rheinebene usw. vorhanden. Ich habe in meiner ersten Dienstzeit (1870—80) viele Hunderte dieser Stämme zum Teil mit Stamminhalten von 10 und mehr cbm fällen lassen. Dabei wurde verhältnismäßig wenig gesundes Holz gewonnen. Rotfäule, alte, faule und trockene Aeste, welche bis tief in den Stamm hineingingen und die hier und da, vom Spechte ausgehöhlt, als Niststätte für mancherlei Vögel dienten, blinde Knoten, Dürräste am Wipfel, abgesprungene Rinde und andere Krankheitserscheinungen bewiesen, daß die Bäume, obgleich die Buche die Bodenkraft seit langen Zeiträumen imstande gehalten hatte, längst über die beste Zeit ihrer Nutzbarkeit hinaus waren. Man war Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts, als diese Ueberhälter aus der Eichel aufkeimten, sehr auf die Erhaltung der Eichen bedacht; das beweisen landesherrliche Erlasse aus dieser Zeit. Zu Bauholz durfte die Eiche nur mit besonderer amtlicher Genehmigung verwendet werden. Der Hauptwert der Eiche bestand früher in den Masten, die sie in etwa 2- bis 3-jährigen Zwischenräumen brachte.[1])

[1]) Bei keinen unserer im Großbetrieb verwendeten Holzarten ist eine solche Menge von Arbeit und Verdienst geboten, um Rohmaterial in fertige Ware zu verwandeln, wie bei der Starkeiche. Allg. F. u. J. Z. 1895. Oberforstmeister Karl.

[2]) Frankreich bezog im Jahre 1901 aus Oesterreich-Ungarn und den Vereinigten Staaten Eichenschnittholz im Werte von 37 Millionen, 1902 im Werte von 33 Millionen Franks. Der Wert der Einfuhr an Eichen- und Nadelhölzern aus obigen Ländern und den Häfen von Nordost-Europa betrug mindestens 130 Millionen Franks. Die Jahresbedürfnisse an Schnittholz wachsen (suivant l'importance de la récolte de la vigne. La menuiserie et l'ébénisterie en consomment des quantités croissantes). Huffel., Economie Forestière.

Die Eiche wuchs in den damals üblichen Betriebsformen mehr oder weniger freiständig auf. In den Mast- oder Hutwaldungen, von denen aus der alten Zeit noch viel alte „Haine" mit verangertem Boden und kurzschaftigen, breitschirmigen „Fruchtbäumen" im 19. Jahrhundert vorhanden waren (auch wohl heute noch Ueberreste vorhanden sind), standen die Stämme in weitem Abstand. Außerdem waren Mittelwald und der Plenterbetrieb üblich.

„Im 17. Jahrhundert wurden die Umtriebszeiten des Unterholzes im Mittelwald auf 40, im 18. Jahrhundert auf 60 bis 80 Jahre erhöht (Stangenholzbetrieb). Die im Plenterbetrieb bewirtschafteten „Bauwaldungen" wurden in Heege gelegt, bis der Unterwuchs dem Maule des Viehs entwachsen war, so daß die jüngere Altersklasse vorherrschte.[2]) In den Hutwaldungen siedelte sich in den langen Zeiträumen ein Aufschlag von Eichen und Buchen an, welcher mit der Zeit in die Kronen des vereinzelt stehenden Oberstands einwuchs. In dieser Weise sind wohl die alten Buchen-Eichen-Mischbestände mit den zahlreichen, 200- und mehrjährigen Oberständern entstanden, welche zu Anfang des 19. Jahrhunderts in Hessen (im Vogelsberg, der Wetterau, Taunus, Odenwald, Rheinebene usw.) ausgedehnte

[1]) Aus Aufzeichnungen des Kanonikus Hanauer, Archivar der Stadt Hagenau, geht hervor, daß die Eichelmast im Jahre 1506 der Stadt eine Einnahme von 32 000 Franks brachte. Die Eichelmast im Jahre 1509 brachte sogar 75 000 Franks. Es wurden 7000 Schweine gemästet, die bis Heidelberg und Frankfurt getrieben wurden. In 92 Jahren traten 26 Masten ein. Im Durchschnitt betrug die Einnahme der Stadt Hagenau aus Mast 30 bis 40 000 Franks. Hagenau besaß damals 3900 ha Eichen- und 2400 ha Buchwald, so daß die Mast vom Hektar 3 bis 4 Franks jährlich brachte. Die Einnahme aus Holz deckte damals kaum die Betriebskosten. (1695 wurde der Hagenauer Wald in Schläge eingeteilt.) Die Einnahme aus Holz betrug 1719 bis 1721 etwa 2,40 Franks vom Hektar, stieg im Durchschnitt der Jahre 1735—1750 auf 4 Franks, betrug 12 Franks gegen 1784 und beträgt heute etwa das 30fache der im Jahre 1720 erzielten Rente, während die Einnahmen aus Mast verschwindend sind (Huffel., Économie forestière).

[2]) „Solche Verjüngung der Laubholzwaldungen durch Kernwüchse wurden zuerst durch den Oberforstmeister von Minnigerode 1720 bis 1730 in den Hessen-Darmstädtischen Waldungen in größerem Umfang in Anwendung gebracht." (Schwappach, Forstgeschichte.)

Gebiete bedeckten, in denen die Alter des Unterwuchses oft um 50 und mehr Jahre verschieden waren.

Die Verjüngung dieser meist mit 120-jährigem Umtrieb bewirtschafteten Mischbestände erfolgte im 19. Jahrhundert nach den Hartigschen Regeln durch Naturbesamung. Man hat vielerorts versucht, die 120- und mehrjährigen Eichen dieser Mischbestände im Einzelstand überzuhalten. Ich habe in meinem früheren Dienstbezirk viele Hunderte dieser Einzelüberhälter in jungen Buchenheegen vorgefunden. Die meisten waren zopfdürr oder von oben bis unten mit Klebästen bedeckt. Nur wenige, welche jedenfalls bei Freistellung eine gut ausgebildete Baumkrone hatten, waren nach Verlauf mehrerer Jahrzehnte noch gesund und wuchsfreudig geblieben und versprachen nach Ablauf der zweiten Umtriebszeit die erwartete Nutzholzausbeute zu bringen. Auch die Stämme, welche nach vorübergehender Zopfdürre eine neue Krone gebildet hatten, zeigten bei gesundem Schaft fast durchgängig bei Fällung Faulstellen am Wurzelstock.

Die Forstwirtschaft konnte eine Lehre aus dem Rückgang der Eichenoberständer nach der plötzlichen, unvermittelten Freistellung ziehen: „Die zum Ueberhalt bestimmten Stämme müssen schon frühzeitig und jedenfalls vor Beendigung des vorwiegenden Höhenwachstums so umlichtet werden, daß sie eine vollentwickelte Baumkrone ausbilden können.“ Man soll nicht zu früh, zu einer Zeit kommen, in der die Eiche noch zärtere Rinde hat und in der sich der Schaft schon bei schwacher Umlichtung mit Klebreisern bedeckt. Wenn aber eine astreine Schaftlänge von etwa 10 Metern und eine unempfindlichere Stammborke vorhanden sind, also einige Zeit vor Beendigung des vorwiegenden Längenwachstums und vor Beginn der Verlichtung, die sich in reinen Eichenbeständen durch die Entwickelung einer schwachen Bodenvegetation frühzeitig bemerkbar macht, muß an den zur Starkholzzucht bestimmten Stämmen eine gesunde Krone herausgebildet sein, welche dann durch ihren Blattreichtum imstande ist, die dem Baume durch Erweiterung des Kronen- und Wurzelraums gebotene Mehrzufuhr von Nährstoffen auszunutzen.[1,2])

In dem gleichalterigen Buchen-Eichenmischwald wird die Starkholzzucht der Eiche durch Ueberhalt in einen zweiten Umtrieb nie eine größere Bedeutung gewinnen. Ganz besonders halte ich das im Einzelüberhalt für ausgeschlossen. Besser sind schon die Aussichten, wenn Eichengruppen im Mischbestand vorhanden sind, welche rechtzeitig unterbaut und bei der Hiebsführung auf die spätere Freistellung vorbereitet werden können.

In den meisten Fällen unterliegt im Buchen-Eichenmischwald die Eiche frühzeitig im Kampf um die Vorherrschaft.

Da wo die Eiche die Buche im Wachstum überflügelt, sagen in der Regel die Boden- und Lageverhältnisse beiden Holzarten nicht, der Buche dann am wenigsten zu. Auf dem Sericitschiefer des hessischen Taunus ist die Eiche der Buche vorwüchsig. Die Buchen erreichen dort, soweit nicht das Schwemmland der Talmulden in Betracht kommt, meist noch nicht die Stärkeverhältnisse, welche der V. Bonität der hessischen Ertragstafel entsprechen. Ich schreibe dies dem Umstand zu, daß der Verwitterungsboden des Sericitschiefers nur ganz minimale Bestandteile an Kalk (0,02 %) enthält. Die Eiche ist wohl eine bodenvage Holzart und vermag sich auch da, wo sie ihre Pfahlwurzel nicht in die Tiefe senken kann, dem flachgründigeren Boden anzupassen. Es fehlt aber diesen seichtgründigen Bergrücken des Taunus auch an der für die Eiche unentbehrlichen Bodenfrische, und so fristet dieselbe hier, obschon sie der Buche vorwüchsig ist, ein kümmerliches Dasein und liefert ein rauhes, wenig bezahltes Nutzholz.

Die Maßnahmen, die man bis jetzt anwandte, um der Eiche im gleichaltertigen Mischwald mit der Buche den für ihre Entwickelung unbedingt nötigen Vorsprung im Höhenwachstum zu geben,[1]) haben sich im großen und ganzen als unzulänglich erwiesen. Man hat die Eicheln schon beim Vorbereitungshieb in die zu verjüngenden Schläge gesteckt, hat dann bei den nachfolgenden

[1]) Die Unterbrechung des Kronenschlusses durch Lichtungshieb muß in 25- bis 40jährigen Beständen (Reitelbeständen) mit Rücksicht auf den Höhenwuchs unterbleiben; es kann hiervon nur in Beständen, welche ihren Höhenwuchs ganz oder meist vollendet haben, die Rede sein. In jenen Reitelbeständen wird nur die frühbegonnene kräftige Durchforstung fortgesetzt. Burkhard (Säen und Pflanzen).

[2]) „Vor dem 50. bezw. 60. Jahre darf mit den auf die Entwickelung der Krone zielenden Hiebsmanipulationen nicht begonnen werden, wenn man hinreichend lange astfreie Nutzstücke erziehen will, von deren Menge der Geldertrag der Abtriebsschläge und die Rentabilität der Wirtschaft abhängt. (Oberforstmeister Karl, Metz: „Kann .... die Zucht von Eichenstarkholz .... in rentabler Weise betrieben werden.“ Allg. F. u. J. Z. von 1895.)

[1]) „Im Einzelstand genügt es für die Eiche nicht, daß sie nur mitdominierend sei, da sie in solcher Stellung durch Seitenbeschattung der Buche zu wenig in der Krone sich entwickelt oder unentbehrliche Kronenäste verliert. Nur vorwüchsig zwischen Buchen stehende Eichen haben eine Zukunft.“ (Burkhard, Säen u. Pflanzen.)

Lichtungshieben versucht, mit Saat und Pflanzung die Eiche noch vermehrt in den nachzuziehenden Bestand einzuführen. In der Regel hat die junge Eichenpflanze unter dem Schatten der Buche aus Mangel an Licht und Wärme eine nur sehr unvollkommene Entwickelung gehabt und ist bei dem Erstarken des später erschienenen Buchenaufschlags bald der Unterdrückung anheimgefallen. Nur an Südhängen, an denen die frühzeitiger in die Vegetation tretende Buche häufig erfror, die Eiche aber Licht und Wärme fand, hat sich die Eiche dauernd vorwüchsig ererhalten.

Man hat ja nun versucht, da wo die Buche die Eiche bedroht, die erstere in der jungen Heege (nötigenfalls wiederholt) zurückzuschneiden.[1]) Es muß jedoch hierbei immer in Betracht gezogen werden, daß man es auf den Gebirgsböden (Vogelsberg, Odenwald) vielfach mit Buchenböden I. und II. Bonität zu tun hat, welche nur der III. und IV. Bonität der Eiche angehören. Die Buche hat auf I. und II. Bonitäten im Alter von 40 Jahren eine durchschnittliche Höhe von 15 bezw. 13 m, die Eiche auf III. und IV. Bonitäten im gleichen Alter eine Höhe von 11,2 bezw. 8 m. Die Wahrscheinlichkeit spricht also dafür, daß, wenn der Eiche durch Zurückschneiden der Buche ein Höhenvorsprung verschafft wurde, dies nur vorübergehend ist und daß im Reitelbestand (25—40 Jahre) die Eiche doch wieder von der Buche im Wachstum überholt wird.[2]) Für sehr bedenklich halte ich aber den Versuch, in 10- bis 15-jährigen Eichen-Buchenmischungen der Eiche dadurch zum dauernden Höhenvorsprung zu verhelfen, daß man die sämtlichen Buchen auf den Stock setzt. Das kostet viel, sehr viel Geld. Das anfallende Reisig ist wertlos. Die Buche hat am Wurzelstock wenig schlafende Knospen und läßt sich jedenfalls eine Wiederholung der Operation nicht gefallen. Ich habe aber beim „Auf den Stock-Setzen" von Buchen auf Brandflächen öfter erfahren, daß in trockenen Jahren die Buche mit dem Ausschlag ganz versagte. Kommen aber aus den auf den Stock gesetzten Buchen frische Ausschläge, so werden diese alsbald die Eiche aufs neue in Gefahr bringen und jedenfalls bis zur Beendigung des Reitelalters größtenteils wiederholt unterdrücken. Dazu kommt noch, daß man es bei der ferneren Bewirtschaftung mit minderwertigen Stockausschlägen anstatt der früheren Kernwüchse zu tun hat.

Darin stimmen die namhaftesten Waldbauschriftsteller überein, daß sich zur Starkholzzucht nur die Böden der besseren und besten Eichenbonitäten eignen.[1]) Erstklassige Böden, auf denen sich die Eiche in reinem Bestand bis zu hohen Umtrieben gesund und wuchskräftig erhält, ohne daß die Bodenkraft notleidet, sind in Deutschland verhältnismäßig selten.

Es sind dies besonders die Niederungen der Flüsse,[2]) das Schwemmland der Täler, nicht selten auch die tiefgründigen Verwitterungsböden der vulkanischen und plutonischen Gebirgsformationen, insbesondere aber die Aueböden, auf denen sich die Eiche vorzüglich entwickelt. In letzteren Lagen unterziehen sich die Eichen in lichterer Stellung vielfach mit einem natürlichen Unterwuchs von Strauchholz aller Art, wie: Faulbaum, Hartriegel, Hasel usw., welches den Boden deckt. Die hessischen Rheinauen, welche ein derartiges Bestandbild bieten, sind bis vor etwa 14 Jahren im Mittelwaldbetrieb bewirtschaftet worden. Man hat dann den Uebergang zum geschlossenen Hochwald dadurch eingeleitet, daß man die überhiebsreifen alten Eichen aushieb und die besten Stämme der jüngeren Altersklassen (Eiche, Esche, Ulme) allmählich zum Schluß zu bringen suchte, wobei vorhandene oder sich ergebende Lücken mit Eichen, Eschen usw. nachgebessert wurden.

Vielfach hat sich die Eichenwirtschaft auf zu geringe, seichtgründige oder trockene Böden gewagt. Die ohnehin schwache Entwickelung in

---

[1]) Ich habe im Anfang der 1870er Jahre diese Freistellung der Eiche in mehreren Buchen-Eichenhegen ausführen lassen. Ueber die Erfolge (u. a. mein damals anscheinend guter Erfolg an einem Südhang, Distrikt Klosterwald der früheren Oberförsterei Ortenberg) habe ich in einem im Juniheft der 1881er Forst- und Jagdzeitung erschienenen Aufsatz berichtet. Dabei habe ich auch meinem Bedenken Ausdruck gegeben, daß die bei Wiederholung des Freischneidens erwachsenden, nicht unbedeutenden Kosten durch den etwa zu erwartenden vermehrten Nutzholzanfall nicht gedeckt werden.

[2]) Sowohl auf den Vogesen und teilweise jüngerem Bunt-Sandstein der Bitscher Reviere, wie auf dem Muschelkalk und Keuper, ja selbst aufdem nicht selten auftretenden Diluvallehm der Lothringer Hochebene ist fast ausnahmslos die zunächst für die Mischung in Frage kommende Rotbuche (aber auch die Linde) der Eiche schon sehr früh vorwüchsig und letztere ist, wie hier auf Schritt und Tritt gezeigt werden kann, immer verloren, wenn ihr nicht eine unausgesetzte **kostspielige** Pflege zu teil wird (Oberforstmeister Karl, w. o.)

---

[1]) Bei den für die I. Bonität (150—160 Jahre) und für die II. Bonität (160—170 Jahre) erforderlichen Umtriebszeiten ist bei Eichenstarkholzzucht eine genügende Verzinsung des Bodenkapitals gesichert, dagegen eignet sich die III. Bonität wegen des darauf erforderlichen höheren Umtriebs zur Starkholzzucht der Eiche nicht mehr." (Oberforstmeister Karl, w. o.)

[2]) Es gibt Elbmarschbestände, welche bis zum mittleren Alter 10 cbm jährlichen Durchschnittszuwachs pro ha erzeugen. (Burkhard, S. u. Pfl.)

diesen Lagen ist noch durch Wildverbiß gestört worden und knickige, wuchsarme, oft schon im 40. Jahre mit Flechten überzogene reine Eichenbestände auf trockenen, seichtgründigen Lehmböden (Vogelsberg, Taunus) und kalten Tonböden des Tertiär (Wetterau, Lahnbecken) bekunden heute frühere Mißgriffe der Wirtschaft.

Versuche, die Bodenkraft dieser Eichenbestände durch Unterbau zu heben, sind, wie dies ja vorauszusehen war, gescheitert.

Wenn die unterbaute Buche durch reichlichen Laubabfall die Bodentätigkeit heben soll, dann muß sie sich freudig entwickeln können und hierzu sind bessere Böden erforderlich.

Die Frage, ob Unterbau **vorhandener** Eichenbestände zweckmäßig ist, bedarf in jedem Einzelfalle besonderer, sorgfältiger Erwägung. Im allgemeinen wird man verlangen, **daß der Eichenbestand die Kosten des Unterbaus zu lohnen verspricht**, daß er also durch Nutzholztüchtigkeit und freudigen Wuchs eine ziemlich gesicherte Aussicht auf spätere reiche Starkholzerträge bietet und daß er das (je nach Bonität das 30. bis höchstens 60.) Lebensalter noch nicht überschritten hat, in welchem der Unterbau spätestens eingelegt werden muß.

Wenn zugegeben wird, daß bei Abnahme der Eichenstarkholzvorräte im Ausland der deutsche Markt jedenfalls in absehbarer Zeit schon höhere Preise für das eingeführte Holz anlegen muß, und wenn weiterhin feststeht, daß die zur Eichenstarkholzzucht geeignete Bodenfläche in den deutschen Waldungen nicht ausreicht, um den inländischen Bedarf der Industrie und der Gewerbe zu decken, so erscheint die dringende Forderung berechtigt, daß in allen Ländern des Reichs die Flächen der I. und II. Eichenbonitäten tunlichst ermittelt und ausschließlich zur Eichenstarkholzzucht verwendet werden.

Welche Bestimmungen zur Ermittelung dieser Flächen im allgemeinen getroffen sind, entzieht sich meiner Kenntnis. In Hessen wird bei Aufstellung der Forsteinrichtungen eine besondere Bonitätstabelle aufgestellt. In dieser werden die Flächen, die die einzelnen Holzarten einnehmen, **nach Bonitäten getrennt** zusammengestellt. Aus diesen Tabellen kann leicht die ungefähre Fläche der Eichenbonitäten I. und II. Klasse für das Land ermittelt werden. Es werden hier, wenn **innerhalb einer Abteilung** große Bodenverschiedenheiten vorkommen, Teile der Abteilung von entsprechender Größe als „Gruppen" zur besonderen Bewirtschaftung ausgeschieden und kann in dieser Weise **manche kleine Fläche**, welche sich durch besondere Bodenfrische und Tiefgründigkeit auszeichnet, zur Starkholzzucht gewonnen werden.

Sind ältere Eichen an solchen Stellen vorhanden, so läßt sich nach Höhe und Alter derselben die Eichenbonität, der sie angehören, feststellen.

Bei der Seltenheit erstklassiger Eichenböden in den deutschen Waldungen ist die Starkholzzucht vorzugsweise auf mittlere Bonitäten angewiesen. Da hier die Eiche in höherem Alter verlichtet und die Bodenkraft nicht zu schützen vermag, muß Unterbau mit einem Schattenholz rechtzeitig eingreifen. Versuche, die Eiche mit Fichten, Weißtannen zu unterbauen, haben sich nicht bewährt.

In meinen früheren Dienstbezirken fanden sich viele dieser mit Nadelholz unterbauten Eichenbestände vor. Es mußte dort im 20- bis 30-jährigen Alter der Fichte die Eiche, die schon ganz erheblich im Wuchs zurückgegangen war, ausgehauen werden. Da, wo man die Eiche bis zu höheren Altern in der Fichte belassen hatte, war sie meist dürr geworden. Daß der Aushieb und die Ausbringung der Eichen aus den Fichten nicht ohne teilweise erhebliche Beschädigung der letzteren erfolgen konnte, ist selbstredend. Auch griff hier und da an Auszugsstellen noch der Wind verheerend ein.

Die, u. a. in den hessischen Waldungen am Rhein, aber auch in anderen Teilen des Landes, sowie allgemein in den deutschen Waldungen **durch Unterbau der Eiche mit Buche erzielten vorzüglichen Erfolge berechtigen zu dem Schlusse, daß dieser Betriebsform die Zukunft gehört.**

Das Ziel der Eichenstarkholzzucht in Unterbauform wird dahin zu stellen sein, daß auf der gegebenen Fläche (ohne finanzielle Rücksichtnahme auf die Höhe und die Zeit des Eingangs der Zwischennutzungen) eine möglichst große Anzahl vollwalziger, glattschaftiger, bis zu mindestens 10 m astreiner Eichenstarkholzstämme herangezogen wird.

Dieses Ziel muß bei allen Fragen der Bestandsbegründung: Beschaffung und Aufbewahrung der Saateicheln, Kulturart, Bodenbearbeitung, Bestandserziehung usw. ausschlaggebend sein. Bedenken, welche die Mehrkosten eines sorgfältigen Kulturverfahrens und einer pfleglichen Bestandsbehandlung veranlassen könnten, müssen dem gestellten Ziel gegenüber in den Hintergrund treten.

Man wird die Kultur engständig begründen, gegen Wildverbiß und tunlichst gegen Frost schützen, so daß sich die Heege früh schließt und durch eine freudige Entwickelung schon in den ersten Jahren den Gefahren entwächst, welche die junge Pflanze bedrohen.

Man hat in der Forstwirtschaft mit langen Zeiträumen zu rechnen, bis man ein sicheres Urteil über den Erfolg eines Kulturverfahrens gewinnen kann. Oft wechseln die Wirtschaftsregeln in aneinandergrenzenden Wirtschaftsbezirken.

An den Südhängen des Vogelsbergs vollzieht sich in vielen Oberförstereien die natürliche Verjüngung der Buche mit Leichtigkeit. Ein geschlossener Aufschlag ist häufig schon vor Einlage des Vorbereitungshiebs in den noch dunklen Schlägen vorhanden. Etwas weiter nach dem Plateau des Gebirgs hin tritt der „Mulm" (die unverweste Laubschicht) in solcher Mächtigkeit (oft 30—40 cm Höhe) auf, daß ohne vorherige, kostspielige kulturelle Vorarbeiten an einen gesicherten Erfolg der Naturverjüngung nicht zu denken ist. An der Nordseite des Vogelsbergs behauptet die frostfeste Hainbuche der Buche gegenüber so entschieden das Feld, daß in vielen von fleißigen und erfahrenen Buchenwirtschaftern begründeten Heegen der größte Teil des Bestands aus reinen Hainbuchen bestand.

Ich halte es aus den in den beiden vorstehenden Sätzen enthaltenen Gründen für bedenklich, wenn ein neues Kulturverfahren, welches kaum die erste Feuerprobe bestanden hat, als Generalregel in der Literatur bekannt gegeben wird.[1])

Ein durch seine literarische Tätigkeit bekannter Forstmann Hessens, zugleich langjähriger Praktiker, hat im Anfang der 1880er Jahre in einer Anzahl hessischer Oberförstereien ein neues Verfahren zur Begründung reiner, vorwüchsiger Eichenhorste in Kiefernbeständen eingeführt. Es wurden in einem Quadratverband von 31 m Seitenlänge kreisförmige Löcherhiebe von 10 m Durchmesser eingelegt, so daß man, wenn man die Abteilung in einer gegebenen Richtung geradlinig durchschritt, alle 31 m eine kreisförmige Kahlhiebsfläche von 79 qm Fläche antraf. Die Böden dieser Kreisflächen wurden bearbeitet und mit Eiche in Kultur gebracht. Das Verfahren hatte im Anfang Erfolg und wurde in der Tankelmannschen Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen ausführlich beschrieben. — Heute sind von der ganzen Kulturarbeit nur noch hie und da kreisrunde — Friedhöfe — vorhanden.

Als ein „bewährtes" Verfahren hatte sich in der Main-Rheinebene die Begründung der Eichenkulturen auf 1 bis 1,25 m entfernten Rigolstreifen eingebürgert. Es folgte auf einen oder zwei Eichenstreifen ein Rigolstreifen mit gepflanzten Kiefernjährlingen. Die Kiefer sollte die Eiche bemuttern, insbesondere vor Frost schützen. Leider hat sie diese „Ammenrolle" schlecht erfüllt. In den meisten Fällen hat sie sich in späteren Jahren stark, oft kusselig entwickelt und die Eiche spindelig in die Höhe getrieben. Man hat dann die Kiefer mit Heppen zurück„gesäbelt", ein etwas rauhes, recht kostspieliges Verfahren, mit dem man in den meisten Fällen den beabsichtigten Zweck nicht erreichte. Heute ist dieses Verfahren, soweit mir bekannt, allgemein aufgegeben.

Auch der „bewährte" Waldfeldbau, bei dem Eiche (und Kiefer) mit Kartoffelzwischenbau begründet wurden, ist fast vollständig von der Bildfläche verschwunden. Ich habe recht viel jammervolle Hegen gesehen, die aus dieser Betriebsform hervorgegangen sind. Heute macht schon der Mangel an Arbeitskräften diese Kulturart meist unmöglich.

In den Waldungen Hessens finden sich, soweit mir bekannt, keine zur natürlichen Verjüngung geeigneten Eichenbestände vor. Die Naturverjüngung der Eiche hat zur Voraussetzung, daß der Boden noch die nötige Kraft und Frische besitzt und daß der Oberstand noch häufige Masten bringt, so daß auf einen hinreichenden Aufschlag innerhalb höchstens 10 Jahren gerechnet werden kann. Eine größere Verjüngungsdauer halte ich mit Rücksicht auf die meist zunehmende Bodenvermagerung und -Verwilderung für sehr bedenklich.

Man wird in Hessen und, wie ich nach meiner Erfahrung glaube behaupten zu können, im größten Teil der deutschen Waldungen für die Folge vorzugsweise auf künstliche Bestandsbegründung angewiesen sein. Masten sind in den letzten Jahren sehr selten gewesen. Hier und da bringen ja Randstämme und Dorfeichen etwas Mast, diese wird aber meist von Hähern, Raben usw. aufgezehrt. Im geschlossenen Buchen-Eichenwald trägt die Eiche nur sehr selten Früchte. Auch haben seit einer Reihe von Jahren Spanner aller Art die Eichen vollständig kahl gefressen. In Hessen ist in den letzten 20 bis 30 Jahren noch keine Eichenmast vorhanden gewesen, aus der das zu den Kulturen im Lande nötige Saatmaterial gewonnen werden konnte. In der Regel wurden die Samenhandlungen in Anspruch genommen. Dort kann man ja fast jährlich Saateicheln ha-

[1]) Professor Karl Justus Heyer sagt im Vorwort seines 1854 erschienenen Waldbaues: „Die in vorliegender Schrift empfohlenen Maßregeln sind fast durchgängig solche, welche Verfasser auf seiner langen praktischen Laufbahn, — er verwaltete nacheinander fünf größere Forste von sehr abweichenden Standorts- und Bestockungsverhältnissen — erprobt und bewährt gefunden hat." Als Heyer am Ende der 1840er Jahre nach 30jähriger Tätigkeit im Forstdienste aufgefordert wurde, seinen Waldbau zu veröffentlichen, antwortete er, daß seine praktische Erfahrung noch nicht ausgereift genug sei, um jetzt schon in einem forstlichen Lehrzweig, der ausschließlich auf praktischer Erfahrung beruhe, an die Oeffentlichkeit zu treten.

ben. Die Frage ist nur, **wo beziehen die Samenhändler diese Eicheln her?** Wie wird beim Sammeln und bei der ersten Behandlung dieser Samen verfahren? In Mastjahren hängen oft alle Hecken und Sträucher voll Eicheln. Wer bietet denn Garantie dafür, daß die vom Händler gelieferte Eicheln von gut gewachsenen, tadellosen älteren Eichen herrühren? Und das muß doch verlangt werden! (Soll sich doch sogar die Drehwüchsigkeit der Eiche forterben.) Ob man statt der etwa bestellten Traubeneiche nicht Stieleiche oder eine Mischung beider erhält, ist mit Sicherheit nicht festzustellen. Hierin liegt meiner Ansicht nach heute der gröbste Mißstand bei der Eichenwirtschaft. Könnte denn nicht durch — etwa vom deutschen Wirtschaftsrat einzuleitende — Verhandlungen mit den Fachgenossen in Gebieten, in denen die Eiche als herrschende Holzart auftritt, (Elbmarsche, untere Donauländer usw.) und in denen häufige Masten eintreten, dahin vorgesorgt werden, daß die Eicheln dort unter fachmännischer Leitung gesammelt und zuerst nach gehöriger Nachreife versandt würden? Die hierdurch veranlaßten Mehrkosten können doch bei Betrieben, welche eine erstklassige Saatfrucht verlangen, nicht in Betracht kommen.

Gerade bei der Eiche ist eine sorgfältige Behandlung vom Abfall der Frucht bis zur Einbringung ins Winterlager dringend erforderlich. Bei unrichtiger Behandlung tritt oft frühzeitige (Herbst-) Keimung, teilweises Ersticken des Samens, Loslösung der Schale von den Samenlappen usw. ein.

Es muß der Eichel durch längeres Umschaufeln in luftigen Räumen die erforderliche Nachreife gegeben werden.[1]) Das Sammeln und die erste Behandlung der Saatfrucht sollte unter sachverständiger Leitung erfolgen.

Man untersuche doch einmal die vom Händler gelieferten Samen sorgfältig! Unter diesen Eicheln, von der verschiedensten Form und Größe, wird man solche finden, welche infolge zu langer Austrocknung eine eingebuchtete oder geplatzte Schale haben. Es sind darunter gekeimte Früchte und solche, die infolge von vorübergehender Aufbewahrung in dumpfen Räumen verstockt sind. Diese Eicheln laufen wohl aus den verschiedensten Gegenden zusammen und sind vorher auf die verschiedenste Weise behandelt worden.

Die Frage, ob bei Begründung reiner Eichenbestände Saat oder Pflanzung zu wählen sei, hat eine sehr verschiedene Beantwortung gefunden. Die Erfahrungen sprechen im großen und ganzen zu gunsten der Saat. Es gibt ja Verhältnisse — z. B. auf Böden, die zu raschem Unkräuterwuchs und zur Verwilderung neigen — unter denen die Pflanzung allein anwendbar erscheint. Wo aber die aus der Saat keimende Pflanze vor Unterdrückung durch rasch aufschießendes Unkraut eine Zeitlang geschützt werden kann, wird sie sich von Anfang an meist freudiger entwickeln, besonders wenn lockerer Boden oder tiefgründige Bodenbearbeitung ein rasches Eindringen der Pfahlwurzel in den Boden gestatten.[1])

Jedes Ausheben und Umsetzen der Eichenpflanze ist unvermeidlich mit Beschädigungen der Wurzel verknüpft.[2])

Es darf wohl angenommen werden, daß das Längenwachstum der jungen Pflanze mit dem möglichst senkrechten Eindringen der Pfahlwurzel in die Tiefe in einer gewissen Beziehung steht. Zurückschneiden der Wurzeln ist deshalb eine recht bedenkliche Operation. Es müssen aber auch bei Verschulung zu Halbheistern und Heistern immer starke Eingriffe in das Wurzelsystem stattfinden. Verpflanzung mit Vollheistern halte ich nur unter ganz besonderen Verhältnissen für gerechtfertigt.

Bei Wahl zwischen Herbst- und Frühjahrssaat wird in der Regel zu gunsten der letzteren zu entscheiden sein. Schon der Umstand, daß das Saatgut bei Herbstsaat nochmals einen ganzen Winter hindurch der Vertilgung durch Vögel, Mäuse usw. ausgesetzt ist, spricht hierfür. Auch keimt die im Frühjahr gesäte Eichel meist erst Ende Juni und die Pflanze entgeht so im ersten Jahre der Frostgefahr. Trockenheit im Frühjahr ist aber unschädlich, wenn die Eichel bei der Aufbewahrung über Winter frisch und saftig geblieben ist. Eine Methode der Aufbewahrung, welche verbürgt, daß sich die Eichel bis zum Frühjahr gesund und vollständig frisch erhält, ist deshalb besonders für das Saatverfahren von größter Wichtigkeit.

Wo Gebäulichkeiten zur Eichelüberwinterung zur Verfügung stehen, sind frostsichere Räume zu wählen, in denen die Eichel öfters umgeschau-

---

[1]) conf. Hartig: Pflanzenphysiologie, Nachreife usw.

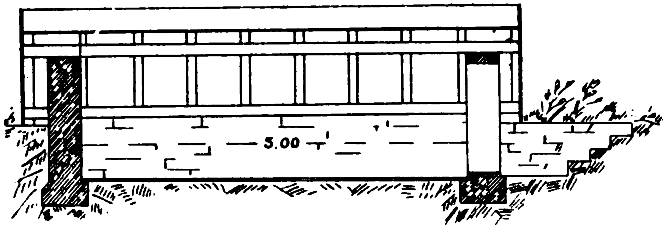
[1]) „Vollwüchsige Saatbestände haben bei der Eiche in Absicht auf Hochwald ihre guten Seiten. Manchen Pflanzungen sind sie namentlich im Wuchs überlegen und wo es anders ist, bleibt ihnen der Vorzug einer erleichterten natürlichen Stammausscheidung." (Burkhard, Säen und Pflanzen.) Auch ist Saat meist billiger als Pflanzung.

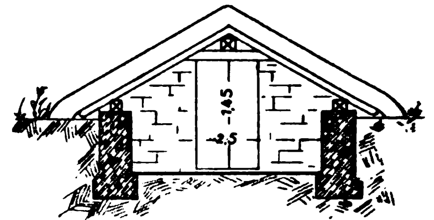
[2]) Bei letztzeitigen Kulturen in der Oberförsterei Raunheim wurden Eichenpflanzen ausgehoben, welche im zweiten Jahre eine Pfahlwurzel von ein Meter Länge entwickelt hatten.

felt und mit Wasser überbraust werden kann. Dumpfe Keller, die nicht gelüftet werden können, halte ich für ungeeignet.

Im Freien werden die Eicheln am besten auf sanftgeneigten Rasenflächen überwintert. Hier ist bei Frosteintritt mit Stroh oder Moos zu decken, umzuschaufeln und, wenn nötig, zu überbrausen. Ich habe in dieser Weise viele Jahre lang Eicheln in meinem Hausgarten überwintert. Die Eicheln leiden aber hierbei immer etwas not. Man findet vielfach im Frühjahr an den Samenlappen schwarze, von Fäulnispilzen herrührende Flecken. Kurz nach der Keimung sind dann die Kotyledonen, deren Stärkemehlgehalt der jungen Pflanze noch längere Zeit zu gute kommen sollte, vollständig schwarz.

Eine ganz sichere und allen Anforderungen genügende Ueberwinterung kann in besonders hierzu erbauten Eichelkellerchen stattfinden, welche im Walde in die Erde eingemauert werden. Sie sind mit Zementboden, Strohdach und verschließbarer Türe versehen. Es können hier die Eicheln bis zu 50 cm Höhe aufgeschichtet werden. Nach der Einbringung der Eicheln im Herbst sind bei Frostgefahr Türen und Frontwände, um das Eindringen der Kälte zu verhindern, mit Stroh zu bedecken, so daß der ganze Aufbewahrungsraum, soweit er sich nicht unter der Erde befindet, 50 cm dick mit Stroh umhüllt ist. Um ungefähre Anhaltspunkte wegen der Dimensionen dieser Kellerchen zu bieten, ist eine Skizze im Maßstab 1 : 100 beigefügt.





Es können auf 1 qm ca. 380 kg Eicheln überwintert werden. Die Eichelkeller sind zum Teil seit mehr als 10 Jahren in einer größeren Anzahl hessischer Oberförstereien eingeführt. Sie können nebenbei auch zur Aufbewahrung anderer Sämereien (Bucheln usw.), von Kulturwerkzeugen usw. benutzt werden. Die in denselben überwinterte Eichel ist im Frühjahr noch so frisch, wie nach der Ernte. Ein Mißerfolg ist bei einiger Aufsicht ganz ausgeschlossen. In warmer Winterszeit werden die Türe und eine Fensteröffnung an der Rückseite geöffnet, so daß die Luft frei durchziehen kann. Die Eicheln werden häufig umgeschaufelt und, sowie sie trocken sind, mit der Gießkanne überbraust. Die Errichtung eines Eichelkellers kostet je nach Größe 200 bis 300 Mk.[1])

In einigen hessischen Oberförstereien werden seit 1898 reine Eichenkulturen (zum Zweck späterer Starkholzzucht in Unterbauform) mittelst Saat auf tiefgelockerten Rigolstreifen in 1 m Abstand ausgeführt.[2]) Ich habe näheres über diese Kulturen und die Art ihrer Ausführung im 1906er Maiheft dieser Zeitschrift mitgeteilt.[1]) Indem ich hierauf Bezug nehme, will ich nur noch kurz anführen, daß die verwendete Samenmenge bis zu 18 Ztr. Eicheln pro ha beträgt. Die Eicheln werden in die gelockerten Streifen so gelegt, daß sie sich der Länge nach berühren. Bei leiterförmiger Lagerung über den ganzen rigolten Streifen, die sich wegen rascheren Schlusses empfehlen würde, wurde darüber geklagt, daß hierdurch die Jätung erschwert werde. Da sich Handarbeit als zu teuer erwies (bei 3 Pfg. pro l. m kostete die Erdarbeit pro ha 300 Mk.), werden jetzt, wie ich in dem oben angeführten Aufsatz näher beschrieben habe, zwei Pflüge, ein Schäl- und ein Tiefgrundpflug verwendet. Der erstere schält die Bodenoberfläche auf 30 cm Breite ab; der Untergrundpflug schafft in der Mitte der vom Schälpflug hergestellten Rinne eine etwa 25 cm tiefe Furche.

---

[1]) Wer sich für Eichelkeller interessiert, erhält von den Oberförstereien Mörfelden, Raunheim, Kelsterbach, Groß-Gerau, Mitteldick usw. bereitwillige Auskunft.

[2]) Bezüglich der Begründung der Eichenbestände kann ich für Lothringen nur befürworten, daß sie auf den für Eichennutzholzzucht geeigneten Standorten, und nur für solche wünsche ich die künstliche Nachzucht oder den Anbau der Eiche, auf möglichst großer Fläche rein erfolgt. (Oberforstmeister Karl w. o.)

[1]) Ich habe das Verfahren zuerst in Dänemark bei H. Forstinspekteur Haugh, Bregentved, kennen gelernt.

Bei der Herstellung der Kulturstreifen mit beiden Pflügen stellt sich die Bodenbearbeitung auf 60—80 Mk. pro ha. Mit beiden Pflügen ist man in den etwa 16 hessischen Oberförstereien, in denen sie jetzt eingeführt sind, sehr zufrieden. Man läßt jetzt zwischen den Reihen den Jätepflug gehen, und zwar am besten zum erstenmal im Herbst des Kulturjahres, weil dann das aufkeimende Unkraut noch nicht stark bewurzelt ist und leicht ausgehoben werden kann. Der Jätepflug ist mit einem Pferd bespannt (Kosten etwa 6 bis 8 Mk. pro ha).[1])

In 120- bis 140-jährigen Buchenverjüngungsschlägen, deren Böden auf großen Flächen der II. bis I. Eichenbonität angehörten, wurden Kulissenstreifen, „in der Breite der einfachen bis anderthalbfachen Bestandshöhe" abgetrieben. Die abgetriebene Fläche wurde in der vorstehend angegebenen Weise mit Eicheln in Kultur gebracht und durch Umzäunen mit Gitterdraht oder Holzzaun gegen Wildverbiß geschützt.

Da die junge Eiche Sonnenlicht und -Wärme in vollem Maß haben muß, sind die Kulissen von Norden nach Süden zu richten. Um die am östlichen Rand der Kulisse stehenden Buchen vor Rindenbrand zu schützen, wird die Kulisse nicht genau südlich, sondern etwa auf den Stand der Sonne um 2 Uhr nachm. gerichtet. Die Sonnenbestrahlung verteilt sich dann gleichmäßiger auf die nach Osten und die nach Westen gerichtete Wand der Kulisse.

In diesen Kulissenschlägen haben durch den Schutz der alten Buchen zu beiden Seiten, soweit ich dies in Erfahrung bringen konnte, die jungen Eichenkulturen in sämtlichen Oberförstereien vom Frost bis jetzt, nach Ablauf von 10 bis 12 Jahren, nicht gelitten, obgleich im Laufe dieser Zeit Frühfröste öfters auftraten.

Nachdem die junge Eichenkultur auf den Streifen etwa 5 Jahre alt war und eine Höhe von etwa 3 m hatte, sind die alten Buchen auf den Zwischenkulissen abgetrieben und die Flächen ebenfalls in der oben erwähnten Weise mit Eichen in Kultur gebracht worden. Diese letzteren Eichelsaaten haben sich ebenfalls sehr freudig entwickelt und sind jetzt schon teilweise geschlossen, so daß man nun eine größere Heege (bestehend aus 20 bis 30 m breiten Streifen 5-jähriger und gleich breiten Streifen 9- bis 12-jähriger Eichen) vor sich sieht. Die Befürchtung, daß auf den belassenen, mit alten Buchen bestandenen Kulissenstreifen der Boden aushagern und dann die Eichen- oder überhaupt eine Kultur nicht mehr anschlage, muß also als ganz grundlos zurückgewiesen werden. Die älteste nach dieser Kulturmethode in der Oberförsterei Messel (1898) begründete Eichenkultur ist jetzt 12 Jahre alt und hat eine Höhe von durchschnittlich 5 m (die längsten Stämmchen 5,3 m).

Burkhardt spricht sich dafür aus, daß im reinen Eichenwuchs kräftige, früh beginnende, oft wiederholte Durchforstungen bis zum höheren Alter hin einzulegen seien. Trete in der zweiten Lebenshälfte Unterbau ein, so solle der Zwischennutzungshieb über das Maß der Durchforstung hinausgreifen. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen.

Man sollte nach meiner Erfahrung von früh an die bestentwickelten Stämmchen, in etwa 4 bis 6 m Abstand auswählen und pflegen, denselben auch den Kronenraum, jedoch nur in dem Maß, erweitern, daß sich nach etwa 3 Jahren das Kronendach wieder schließt.

Ueber die spezielle Art dieser Bestandsbehandlung habe ich im 1897er Jahrgang dieser Zeitschrift unter der Ueberschrift: „Beiträge zur Durchforstungsfrage" und im 1902er Maiheft dieser Zeitschrift in einem weiteren Aufsatz unter der Ueberschrift: „Baumwahl und Baumpflege"; berichtet. Bei der Durchforstung können die noch lebensfähigen, ganz unterdrückten, indifferenten Stämmchen belassen werden, da deren Entfernung keinen Wert hat. Von Wichtigkeit in der Jugend ist aber die Erhaltung des Bestandsschlusses und die Erziehung der bestentwickelten Bäume durch Pflege des Stammes und Beseitigung mißwüchsiger Nebenstämme oder von Aesten derselben, welche den Wahlstamm im Wuchse behindern.

Man kann die gewählten Eichenstämmchen schon dadurch kenntlich machen, daß man einige indifferente, untere Aestchen mit der Schere wegnimmt. Uebrigens kann auch die Bezeichnung durch einen Oelfarbklecks von graugrüner Farbe in unauffälliger Weise am unteren Stammende stattfinden.[1], [2])

---

[1]) Näheres über die Jätepflüge kann bei den Herren Forstmeister Hillerich in Langen und v. Schmittburg in Kelsterbach in Erfahrung gebracht werden.

[1]) Oberforstmeister Karl will im 60. bis 70. Lebensalter der Bestände die „Elitestämme" in möglichst gleicher Entfernung (10—11 Meter) dauernd bezeichnet („wenn man will, numeriert") haben.

[2]) Daß die unauffällige Bezeichnung mit Oelfarbe eine „Vergewaltigung der Natur" ist und daß dabei Dinge vorkommen, welche die Abneigung „zum Sieden" bringen können, ist mir unverständlich.

Ich habe in einigen Oberförstereien schon seit mehr als 20 Jahren diese Bezeichnung angeregt und nicht bemerkt, daß bei Besuch der Waldungen durch Fachgenossen diese ganz unauffälligen Farbkleckse, auf welche häufig zu-

Jedenfalls kann besonders bei der Stieleiche, welche schon frühzeitig zur Auflösung der Krone und zur Gabelbildung neigt, durch rechtzeitige Wegnahme eines Seitenastes oft noch auf Herausbildung eines astreinen, glatten Schafts von entsprechender Länge hingewirkt werden.[1])

Die erste Wahl der Stämme erfolgt nicht in bindender Form. Wenn der gewählte Stamm nach längerem Zeitverlauf sich nicht so entwickelt wie dies vorausgesetzt wurde, so muß, wenn möglich, ein Nachbarstamm, der inzwischen mehr verspricht, an seine Stelle treten oder der Stamm fällt bei späteren Hieben nach erfolgtem Buchenunterbau weg. Da die Zahl der bis zum Schlusse der Umtriebszeit überzuhaltenden „Elitestämme“ doch höchstens 100 Stück pro Hektar beträgt, so muß ja von den frühzeitig in 4 bis 6 m Abstand gewählten Stämmen doch noch eine große Anzahl wegfallen.[2])

Jedenfalls muß man in der Jugendzeit einer gut entwickelten Eiche unter keinen Umständen das Todesurteil sprechen, wenn sie auch mit zwei, drei gleichwüchsigen Nachbarn zusammensteht, bevor der Kampf um die Vorherrschaft zu Gunsten des einen oder anderen Stammes unzweifelhaft entschieden ist.

Eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Starkholzstämme muß immer angestrebt werden. Aber wie oft sieht man auch auf engem Raum zwei oder gar drei Riesenstämme zusammenstehen!

Natürlich mehren sich mit der Verfeinerung der Wirtschaft in dem Maße, in dem man die Brennholzwirtschaft verläßt und der Nutzholzwirtschaft zustrebt, die Anforderungen, die an den Wirtschaftsbeamten gestellt werden. Da aber mit der Nutzholzwirtschaft die Einnahmen in geometrischer Progression wachsen müssen, wäre es finanzpolitisch ganz verkehrt, an einem oder dem anderen technischen Beamten zu sparen, in der Absicht, durch die wegen geringerer Beamtenzahl kostenlosere Brennholzwirtschaft den Ueberschuß der Einnahme über die Ausgabe zu steigern.

Kiefernstarkholzzucht in Unterbau- und Ueberhaltform sollte — darin stimmen wohl die Urteile der Fachschriftsteller überein — nur auf besseren und besten Bonitäten der Kiefer betrieben werden. Diese Bonitäten finden sich in ausgedehnten Gebieten des deutschen Waldes vor und ist hiermit die Möglichkeit gegeben, den Bedarf des deutschen Markts demnächst mit einheimischem Holz zu decken, um so mehr, als man bei der Kiefernstarkholzzucht mit niederen, 120-, höchstens 140-jährigen Umtrieben zu rechnen hat

In Hessen sind es die Verwitterungsböden des Buntsandsteins, des vulkanischen, plutonischen und Schiefergesteins in den mittleren Gebirgslagen des Odenwalds, Vogelsbergs und Taunus, das Rotliegende und der tiefgründige Teil des Tertiärs, vor allem aber die mächtigen diluvialen Sandablagerungen des alten Meeresbodens in der Ebene zwischen Main und Rhein, welche teilweise einen vorzüglichen Kiefernwuchs aufweisen. Da, wo im letztgenannten Gebiet lockerer Sand bis zu großer Tiefe reicht und das Grundwasser nahe der Erdoberfläche steht — so daß die Pfahlwurzel leicht dorthin dringen und die erforderliche Feuchtigkeit aufsaugen kann und so daß der Baum ein weitverzweigtes Wurzelsystem ausbilden kann, durch welches er die nötige Standfestigkeit erhält —, gehören ausgedehnte Waldflächen der I. Kiefernbonität an (Oberförsterei Mörfelden, Groß-Gerau usw.).

Nach den übereinstimmenden Ueberlieferungen aus dem 17. und 18. Jahrhundert herrschte in den Waldungen dieser Ebene früher das Laubholz vor. Es mögen verschiedene Gründe gewesen sein, welche das Verschwinden des Laubholzes aus einem großen Teil des alten „Misch-Plenterwalds“ veranlaßt haben. von Schottenstein hält es für die „Folge von Entwässerungen in naheliegende Tieflagen des Maintals und das hierdurch veranlaßte Sinken des Grundwasserstands“. Dankelmann schreibt das Verschwinden des Laubholzes aus dem früheren Mischplenterwald der Art der Naturverjüngung dieser Waldungen zu (v. Arnimsches Reglement 1796: „Vorschonung, Samenschlag mit 24 kronenreichen Kiefern pro Hektar, Abtrieb in 3—4jährigem Alter des Anflugs. Hierbei ging der aus dem Vorbestand zufällig vorhandene Laubholzaufschlag zu Grund“). „Die Buchen erfroren, die Hain-

---

erst aufmerksam gemacht werden mußte, eine abschreckende Wirkung ausgeübt hätten. Die Eiche soll und kann nicht unabänderlich bindend gewählt sein, ebensowenig wie die Fichte und Kiefer. Wenn es aber als zulässig erachtet wird, beim Nadelholz „die besten Stämme“ frühzeitig durch Aufastung „augenfällig zu machen“, warum nicht beim Laubholz? Ich habe im Laufe der Jahre gesehen, wie gar mancher gewählte Kiefern- und Fichtenstamm vom Winde gehoben und geworfen und vom Schnee gedrückt wurde. Es muß hierauf bei Stammwahl Rücksicht genommen werden. Man wird deshalb einen in der Nähe des gewählten Stammes stehenden, zur Wahlzeit etwas minderwertigen Stamm, von dem angenommen werden kann, daß er sich möglicherweise noch zum Nutzholzstamm entwickelt, ganz gewiß nicht vorzeitig aushauen lassen.

[1]) „Eichenzucht erfordert Aufmerksamkeit und einige Waldgärtnerei ist vorzugsweise bei dieser Holzart angebracht.“ (Burkhard, Säen und Pflanzen.)

[2]) Oberforstmeister Karl betrachtet als zu erstrebendes Ziel bei der Starkholzzucht:

auf I. Bonität 87 Stämme à 6,88 fm = 600 fm,
auf II. Bonität 98 Stämme à 5,89 fm = 580 fm,
auf III. Bonität 101 Stämme à 5,35 fm = 540 fm.

buchen erstickten im Grase, die Eiche wurde von den Kiefern unterdrückt.“ Birken füllten die Lücken. Der weitreichende Einfluß G. L. Hartigs mag auch zum Verschwinden der Mischbestände beigetragen haben.[1]) Ueberreste von Beständen aus alter Zeit sind noch vorhanden in über 200-jährigen Abteilungsteilen (Distrikt Tachenau, Oberförsterei Mönchbruch an der Apfelbachbrück, Oberförsterei Mörfelden) und in vielen gleichalten einzelstehenden Eichenüberhältern.

Ueber die Begründung der jetzt 70- bis 80-jährigen Kiefernbestände in der Main-Rheinebene habe ich in einer im Februarheft 1890 des „Zentralblatts“ erschienenen Arbeit Näheres mitgeteilt. Ich hebe aus diesem Aufsatz hier hervor, daß die 1825 bis 1830er Wirtschaftspläne von Kiefern-Samen-Licht- und Abtriebsschlägen sprechen und bedeutende Mengen Kiefernsamen als Beisaat in Lichtschlag vorsehen.[2]) Ein im Jahre 1833 in Samenschlag gestellter Bestand soll nach Antrag der Oberförsterei 1843 abgetrieben werden, was auf Weisung des Forstamts unterbleibt, „weil die Fläche bei weitem nicht so besamt ist, daß sie abgetrieben werden kann und es nicht an Samenbäumen fehlt“. Dieser heute etwa 70-jährige Bestand hat durchaus Nutzholzqualität, und es sind Spuren von Beschädigungen, welche beim Ausrücken des Holzes in der langen Verjüngungsdauer wohl unvermeidlich waren, nicht mehr sichtbar. In den 1840er Jahren ging man nach Ausweis der Wirtschaftspläne vielfach zum Kahlschlagbetrieb über.[3]) Es erfolgten die ersten Kiefernspaltpflanzungen.

In den letztverflossenen Jahrzehnten hat es an Versuchen, die Kiefer durch Naturverjüngung neu zu begründen, nicht gefehlt. Man hat die Bestände schon vom 60. Jahre an etwas räumlicher gestellt, um Lichtungszuwachs zu gewinnen und in der Erwartung, daß sich unter dem lichten Schirm Kiefernanflug ansiedele. In den von Maikäfern bedrohten Waldungen sind Saumschläge am Nordrande der Bestände eingelegt worden da der Käfer diese stark beschatteten Säume bei Eierablage meidet. Gute Erfolge hat die natürliche Verjüngung nur ausnahmsweise (Oberförsterei Offenbach, Groß-Gerau usw.) gehabt. Auch die sog. Schrubbsaat, die früher kaum fehlschlug, hat letztzeitig versagt.

Die Mißerfolge sind wohl in erster Linie der außerordentlichen Vermehrung der Kiefernfeinde zuzuschreiben, welche die Aneinanderreihung reiner Kiefernbestände auf weiten Gebieten zu Folge hatte. Wo sich der Maikäfer zu Miriaden eingenistet hatte, sind noch 6- bis 8-jährige Kiefernhegen vernichtet worden. Die Schütte fordert jährlich große Opfer. Eule, Spanner und Blattwespe haben in den letzten zwei Dezennien ihren verheerenden Umzug im Kiefernwald gehalten und mancher Wirtschafter hat wohl, wenn er im Winter die kahlgefressenen, braunaussehenden Bäume betrachtete, die Frage gestellt: Was soll geschehen, wenn ein großer Teil der Bestände sich im Frühjahr nicht wieder begrünt und abstirbt? Es waren nur die Mischbestände und die Bestände mit älterem Buchenunterbau, welche von Insekten mehr verschont wurden, und es wird wohl die Rückkehr zum Laubholzmischwald in gleichalteriger oder Unterbauform die einzige wirksame Vorbeugungsmaßregel sein, welche gegen die die Existenz des Waldes bedrohende Insektenverheerung zu Gebot steht. [1]) Man sollte deshalb ohne Rücksicht auf die entstehenden Kosten den Laubholzunterbau (Buche, Eiche, Linde) bis auf die geringsten Böden ausdehnen, auf denen diese Laubhölzer noch gedeihen.

Auf guten Böden wird die unterbaute Buche durch ihre späteren Abtriebserträge eine reichliche Verzinsung der Unterbaukosten bringen.[2]) [3]) Auf geringen Böden ist die Verpflanzung mit B o d e n s c h u t z h ö l z e r n die alleinige Maßregel, durch welche der Verhagerung, Rohhumusbildung und Sterilität vorgebeugt werden kann.

Die erfolgreichste und meist angewendete Kulturmethode zur Begründung von Kiefernbeständen ist heute die Pflanzung mit 1- bis 2-jährigen Pflanzen auf tiefgelockerte Rigolstreifen. Zur Herstellung der Rigolstreifen werden in den meisten der in der Main-Rheinebene gelegenen Ober-

[1]) G. L. Hartig: Anweisung zur Taxation 1795 empfiehlt: Alle vermischten Laub-, Nadelholzdistrikte usw. in puren Bestand von der vorteilhaftesten Holzart umzuformen.“

[2]) Der Kiefernsamen wurde früher meist in Backöfen oder auf Tüchern in der Sonne ausgeklengt. Saat wurde zuerst (1368) bei Nürnberg angewandt. Von hier aus verbreitete sich diese Kulturmethode nach Frankfurt a. M., welches schon 1427 einen jungen gesäeten „Tannen“wald besaß. Schwappach, Forstgeschichte.

[3]) Es trat damals Pfeil für Kahlschlag und künstliche Verjüngung ein, so daß das Verfahren in den norddeutschen Kiefernforsten fast allgemein herrschend wurde (Schwappach, Forstgeschichte).

[1]) Dankelmann, Kiefernunterbaubetrieb: „Unterbaute Bestände haben so gut wie gar nicht gelitten.“

[2]) „Unterbaute Buchen hatten bis zum 49. Jahr einen Reinertrag von 111,37 Mk. pro ha gebracht, entsprechend einer 3—3½ %igen Verzinsung der 30 Mk. pro ha betragenden Kulturkosten“. Reiß: Lichtungsbetrieb mit Unterbau bei Kiefernbeständen.

[3]) „Bei 30 Mk. Begründungskosten pro ha betrug der erntekostenfreie Holzerlös von den 29jährigen unterbauten Buchen 314,50 Mk. pro ha, was einer 10,2 %igen Verzinsung der Kulturkosten gleichkommt.“ Fürst: Ein Beitrag zur Unterbaufrage.

försterеien die oben erwähnten beiden Pflüge verwendet.[1])

Nicht unerwähnt will ich lassen, daß Kiefernsaaten,[2]) welche auf solch gelockerten Rigolstreifen ausgeführt wurden (Oberförsterei Kelsterbach) sich auffallend rasch entwickelten und 4 Jahre lang bei allgemein herrschender Schütte schüttefrei blieben. Die große Widerstandsfähigkeit gegen Infektion wird damit erklärt, daß die Pfahlwurzel rasch zum Grundwasser dringen konnte.

Durch Tiefkultur und Umzäunung zum Schutz gegen Wildverbiß (insbesondere gegen Lapins) wird die Hege zum frühzeitigen Schluß gebracht und schnell über die Gefahren weggeführt, die ihr in der Jugend drohen.

Bezüglich der weiteren waldbaulichen Behandlung will ich mich kurz fassen.

Die geschlossenen Bestände sollen in der Jugend nur mäßig durchforstet werden. Durch frühzeitige Auswahl und Bezeichnung der zu Ueberhältern im Unterbau- und Ueberhaltbetrieb geeigneten Stämme ist die Möglichkeit gegeben, diese Stämme zu überwachen und denselben durch Wegnahme beengender Nebenstämme den Kronen- und Wurzelraum zu erweitern, so daß der Stamm bis zu späterer Freistellung eine vollkommen entwickelte Krone und das zu seiner Standfestigkeit erforderliche, weitverzweigte Wurzelsystem ausbilden kann.[3]) [4])

Nur wenn schon bei der Begründung und sodann bei der Erziehung der Bestände bis zur Einlage der stärkeren Lichtungshiebe das Ziel des Unterbaubetriebs, die Anzucht einer möglichst großen Anzahl wertvoller, gut geformter Starkholzstämme ins Auge gefaßt wird, sind die Bedingungen für einen möglichst gesicherten wirtschaftlichen und finanziellen Erfolg gegeben.

---

[1]) „Der Pflug ist bei der Kiefernkultur im sandigen Flachland unstreitig das wichtigste Werkzeug." Burkhard: Säen und Pflanzen.

[2]) In Hessen hat man jetzt eine staatliche Klenganstalt, zu der die Zapfen aus erstklassigen Kiefernbeständen gewonnen werden, und ist hiermit die Unsicherheit beseitigt, welche heute der Samenbezug vom Händler mit sich führt.

[3]) Wenn die Auswahl der Stämme beim Ueberhaltbetrieb zuerst kurz vor dem Abtrieb getroffen wird, findet man selten einen Baum mit gut entwickelter Krone. In der Regel sind nur 6 bis 8 Astetagen unter dem Gipfel vorhanden. Man hat hier und da, um die der Neukultur schädliche Beschattung zu vermindern, an dieser schlechtentwickelten Krone noch 2 bis 3 untere Astetagen entfernt. Da der Kohlenstoff der Holzfaser allein durch die Blattatmung in den Baum gelangt, ist das so ähnlich, als ob man einem Hungrigen reichliche Speise vorsetzt und dann den Mund verbindet.

[4]) „Die Einzelstämme erlangen durch diese allmählich bewirkte Lichtstellung eine bessere Kronen- und Wurzelbildung und dadurch mehr Standfestigkeit usw., als die im engen Stand gehaltenen. Haben doch die letzteren bei dem orkanartigen Sturm von 1876 weit mehr gelitten, als die durch Unterbau allmählich in freiere Stellung gebrachten Kieferabteilungen, welche nur sehr wenig mitgenommen wurden. Manche dieser Abteilungen haben gar keinen Stamm verloren." v. Schott zu Schottenstein: Ueber Lichtungsbetrieb usw.

Ueber Nachbesserung der natürlichen Verjüngungen und Forstkulturen.

Von Großh. Revierförster a. D. **Jürgens**.

Unsere Verjüngungen und Kulturen sind, besonders in der ersten Zeit nach ihrer Entstehung, vielen schädigenden Einflüssen ausgesetzt. Witterungsverhältnisse, wie Dürre und Frost, ferner Schädlinge aus der Tier- und Pflanzenwelt können unter Umständen den Erfolg einer Kultur sehr beeinträchtigen und sogar ganz in Frage stellen. Auch unter günstigen Verhältnissen und bei sorgfältiger Ausführung der Kulturen wird sich immer eine größere oder kleinere Anzahl von Pflanzen finden, welche infolge widriger Einflüsse verkümmert oder eingegangen ist.

Es ist Aufgabe der Nachbesserung, die Pflanzen zu ersetzen, beziehungsweise wieder zu normaler Entwicklung zu bringen. Letzteres ist bisweilen erreichbar bei zu großer Nässe durch Entwässerung, bei starkem Unkrautwuchs, durch Beseitigung der verdämmenden Gräser und Forstunkräuter, auch durch Aufhacken des Bodens um die gefährdeten Forstpflanzen usw.

Die Ergänzung der gewadelten Niederwaldbestände findet nach meinen Erfahrungen am besten sofort im ersten Frühling nach dem Wadel statt, weil im zweiten Jahre, wenn bereits einjähriger Stockausschlag und erheblicher Graswuchs vorhanden ist, schon stärkere Pflänzlinge erforderlich sind und die Gefahr der Verdämmung durch die Stockloden viel größer ist. Vorhandene Lücken, welche nicht breiter sind als 3 m, lasse man ganz unberücksichtigt, da sie sich schon nach 2 bis 3 Jahren von selbst schließen. Bei der frühen Nachbesserung kommt man in den Erlenbrüchern in der Regel mit zweijährigen, verschulten, 70 bis 80 cm hohen Schwarzerlen aus. Wo Birken gut fortkommen, sprenge man diese Holzart reichlich ein, da sie zu Stangen erwachsen wertvolles Nutzholz, als Leiterbäume und Wagendeichseln liefert. Betula pubescens ist die eigentliche Bruchbirke.

Für zurückgehende Bruchflächen ist die Auspflanzung mit zweijährigen, verschulten Weißerlen zu empfehlen. Die Weißerle ist nicht so anspruchsvoll wie die Schwarzerle und liefert fast ebenso wertvolles Nutzholz zu Sensenstreichern,

Schaufel- und Hackenstielen, Holzpantoffeln und allerlei Drechslerarbeiten. Ein Weißerlenwadel bedarf kaum der Nachbesserung, da die in Masse erscheinende Wurzelbrut den jungen Bestand überreichlich verdichtet. Man tut gut, solche Weißerlenwurzelbrutdickung schon im dritten Jahre, wenn das Material noch zu Erbsbusch brauchbar ist, durch Ausschneiden aufzuschließen. In Lehmbrüchern, wenn sie nicht allzu naß sind, wachsen Eschen, Ahorn und Ulmen, auf den geringen Bodenerhebungen auch Eiche (hier Stieleiche) oft vorzüglich. Die diesen Holzarten zusagenden Oertlichkeiten pflanze man mit denselben in 2 bis 4 m Entfernung durch. Halbheister sind am passendsten. Sie werden gegen die Erlenausschläge sorgfältig geschützt, damit sie später reine Horste bilden, welche beim nächsten Wadel übergehalten werden können.

Wo Rotwild steht oder auch nur wechselt, spare man sich Aerger und Verdruß und der Forstkasse die Kosten und lasse die Esche weg, denn das Wild läßt sie doch nicht auf. Leider erntet ja oft der Revierverwalter mehr Ehre und Anerkennung, wenn er starke Hirsche in seinem Reviere hat, als durch die Anzucht tadelloser Jungwüchse.

Gegen das Fegen durch Rehböcke schützt man die Harthölzer- und Birkenhalbheister durch Bestreichen des gefährdeten Stammteiles mit einer Mischung von 1 Teil Steinkohlenteer, 3 Teilen frischem Kuhdung und soviel Kuhjauche, daß eine sirupsdicke Flüssigkeit entsteht. Die Halbheister müssen aber mindestens 1,60 m hoch sein, damit die Rehe die Spitzen nicht abäsen.

Von den durch natürlichen Samenabfall in Samenschlägen erzielten Verjüngungen interessieren uns eigentlich nur die der Buche.

Auf den besseren Buchenstandorten, wenn durch rechtzeitige, angemessene Vorhiebe die leichte Begrünung des Bodens und damit die Empfänglichkeit herbeigeführt ist und gute Bodenbearbeitung im Samenjahr dieselbe gefördert hat, pflegt eine Verjüngung bei Vollmast nicht zu mißlingen. Sprengmasten sollte man grundsätzlich nie benutzen. Jedes Abweichen von dieser Regel pflegt sich bitter zu rächen. Auch Verstärkung des ungenügenden natürlichen Samenabfalles durch Einsaat aus der Hand nützt in der Regel wenig, da alle Buchmast fressenden Tiere aus der ganzen Gegend sich an solchen Orten zusammenziehen und die Mast größtenteils verzehren. Wenn beim längeren Ausbleiben der Vollmast die Erfüllung des Hiebssatzes Schwierigkeiten macht, dann kann man sich oft durch Kahlhieb von Buchenpartien mit geeigneten Standortsverhältnissen aus der Verlegenheit helfen und diese dann mit Eichen anbauen.

Hat man Grund zu der Befürchtung, daß der Erfolg einer Verjüngung nicht den Erwartungen entsprechen wird, dann säe man im Saatkamp überwinterte Buchmast in genügender Menge, um für die Flächen, welche dem reinen Buchenbestand verbleiben sollen, Material für die Nachbesserung bereit zu haben. Man lichtet den Schirmbestand der bedürftigen Flächen noch um etwa 15 % der Masse und pflanzt die Jährlinge zu 4 je Platz in 1 m Entfernung. Da die Pflanzung billig ist, kommt es nicht so sehr darauf an, wenn ein Teil der Pflanzen eigentlich unnötig gewesen wäre. Die Hauptsache ist, daß ein dichter Jungwuchs erzielt wird. Diese Pflanzung unter Schirm ist sehr sicher und unterscheidet sich später kaum von einer gelungenen Naturverjüngung.

Ist jedoch das Nachbesserungsbedürfnis erst in 6- bis 10-jährigem Alter des Aufschlages, etwa durch Mäusefraß entstanden, so müssen stärkere Pflanzen, Ballenpflanzen aus den dichter bestandenen Partien, oder 4-jährige, verschulte Loden verwendet werden. Lücken bis zu 3 m Breite beachte man gar nicht, da sie sich in wenigen Jahren schließen werden und etwa eingebrachte Buchen doch nicht aufkommen können. Bei Lücken, welche sich in ihrer Gestalt der Kreisform nähern, bleibt man am besten vom Rande des Aufschlages 2,5 bis 3 m entfernt und pflanzt in der Mitte eine Gruppe mit 1 m Pflanzenabstand.

Die Eiche findet für die Nachbesserung der Buchenschläge nur in beschränktem Maße Verwendung. Da sie fast nie die Scheitelhöhe eines Buchenbestandes auf gutem Boden erreicht, so ist ihre Einzelmischung von vornherein aussichtslos.

Anders, wenn kleine Blößen von wenigstens 0,2 ha Größe vorhanden sind. Hier ist Halbheisterpflanzung am Platze. Von den Rändern des Buchenjungwuchses bleibt man am besten um die doppelte Pflanzweite zurück. Auch später muß der Eichenhorst vor dem Ueberwachsenwerden durch die Buche in Schutz genommen werden.

Wo Esche, Ahorn und Ulme Gedeihen versprechen, können diese Holzarten wegen ihres der Buche überlegenen Jugendwuchses einzeln als Halbheister in den 60 bis 80 cm hohen Buchenaufschlag eingebracht werden. Handelt es sich um ganz kleine Lücken von etwa 4 bis 6 m Durchmesser, zu deren Ausfüllung 1 bis 4 Pflanzen genügen, so finden auch Aspen- und Birken-Halbheister ihre Stelle.

Von den Nadelhölzern eignet sich auf den besseren Buchenstandorten die Weißtanne sehr gut zur Einsprengung. Sie ist durchaus sturmfest und der Rotfäule nicht unterworfen. Wegen ihrer sehr langsamen Jugendentwicklung darf sie in-

dessen nicht nachwüchsig sein, sondern muß möglichst gleichzeitig mit der Buchenverjüngung eingebracht werden, und zwar durch Pflanzung 4- bis 5-jähriger, verschulter Pflanzen. Es eignen sich für sie am besten die lichten Stellen der Samenschläge, welche in der Regel dicht mit Himbeeren überzogen sind und deshalb doch nicht natürlich verjüngt werden können. Diese Weißtannengruppen im Buchenbestande gewähren später einen herrlichen Anblick, besonders im Frühling beim Laubausbruche der Buche.

Sehr geeignet zur Einsprengung und zur Ausfüllung kleiner Lücken in dem geräumten Buchenjungwuchs bis 1 m Höhe ist wegen ihres wertvollen Holzes und raschen Jugendwuchses die Lärche. Man bringt sie entweder als dreijährige, verschulte Pflanze oder als zweijährigen Sämling ein, muß sie aber sehr zeitig, vor dem Ausgrünen pflanzen, da sie andernfalls sehr leicht erfriert und die Sicherheit des Angehens leidet. Leider hat seit zwei Jahrzehnten der Lärchenpilz oder -krebs, Peziza Willkommii, in Norddeutschland den größten Teil der jüngeren Lärchen befallen und getötet, so daß die Anzucht der Lärche ganz hat eingestellt werden müssen. Ob die ostasiatische Lärche, Larix leptolepis, sich dem Pilz gegenüber widerstandsfähiger erweisen wird, ist noch ungewiß.

Die beiden sehr schnellwüchsigen nordamerikanischen Nadelhölzer: die grüne Douglasfichte und die Weymouthskiefer, scheinen berufen zu sein, die Lärche zu ersetzen. Die bereits an vielen Stellen eingeleiteten Versuche müssen fortgesetzt und länger beobachtet werden, um zu einem endgültigen Urteil zu gelangen. Man pflanze beide Holzarten nicht enger als 1,40 bis 1,50 m.

Den weitesten Raum bei der Nachbesserung der Buchenverjüngungen nimmt die Fichte ein. Die Gründe hierfür sind: ihr außerordentlich leichter Anbau, ihre rasche Entwicklung und ihre Fähigkeit, in nicht zu langer Zeit „alle Schanden" zuzudecken. Dem ausgedehnten Anbau der Fichte in den Buchenjungwüchsen stehen entgegen: ihre geringe Sturmfestigkeit, welche bewirkt, daß häufig schon 40-jährige Stangen einzeln und horstweise im Buchenbestande geworfen werden; der für die Fichte zu hohe Buchenumtrieb; der Umstand, daß hier im Flachland auf gutem Boden fast sämtliche Fichten im höheren Alter von der Rotfäule befallen werden.

In beschränkter Ausdehnung ist indessen die Fichtenpflanzung oft nicht zu vermeiden, namentlich, wenn der bereits ältere Aufschlag durch Mäusefraß gelitten hat und viele kleine Lücken zusammenhangslos im Buchenjungwuchs liegen. Man verwendet zu diesen Nachbesserungen ausschließlich verschulte Pflanzen. Ich habe die Fichte stets einjährig in 15×20 cm Entfernung verschult und dreijährig verpflanzt.

Sind im Samenschlage etwa 0,2 ha und darüber große Fehlstellen mit leichterem Boden vorhanden, so weise man diese der Kiefer zu, und zwar so bald wie möglich. Man räume sie ganz vom Schirmbestand. Der etwa vorhandene, ein- bis zweijährige Buchenaufschlag wird sich zum Teil erhalten und mit der Kiefer aufwachsen. Ist starker Gras- und Unkrautwuchs vorhanden, dann verwende man zweijährige, verschulte Kiefern; sonst genügen kräftige Jährlinge. Durch die Entfernung der meistens sehr starken und filzigen Grasnarbe entstehen oft 8 bis 10 cm vertiefte Pflanzplatten. Diese Vertiefung wirkt unter allen Umständen schädlich auf das Gedeihen der Holzpflanzen. Um sie zu beseitigen, entblöße man in angemessener Entfernung etwa 1 qm große Plätze vom Bodenüberzug und entnehme diesen soviel Mineralboden, als erforderlich ist, um die Pflanzplätze bis zum Rande anzufüllen. Die entstehenden Löcher füllt man mit den abgestochenen Soden wieder aus. Was im Vorstehenden über die Herrichtung der Pflanzplätze gesagt ist, gilt für die sämtlichen, zur Nachpflanzung verwendeten Nadelhölzer, und zwar sowohl für verschulte Pflanzen als auch für Sämlinge.

Auch die Kiefer pflanze man nicht tiefer, als sie in den Saat- und Pflanzbeeten gestanden hat. Abgesehen von Flugsand, wo es sich um Verhinderung des Loswehens der Pflanze handelt, habe ich das Tieferpflanzen nie gelitten; daß es unnötig ist, beweisen die Millionen von Kiefernpflanzen, welche ich in meinem Leben mit dem besten Erfolge habe pflanzen lassen.

Hier möchte ich noch erwähnen, daß es mir oft viele Mühe gemacht hat, meine Schutzbeamten an die Innehaltung des richtigen Abstandes zwischen der Pflanzung und dem Rande des vorhandenen Jungwuchses zu gewöhnen.

Sich selbst überlassen, pflanzen die jungen Schutzbeamten gern auf Pflanzweite heran, ohne zu bedenken, daß der vorhandene Jungwuchs üppig fortwächst, während die gepflanzten Stämmchen mehrere Jahre fast stille stehen. Ich stellte deshalb als Regel auf: diese Entfernung soll gleich sein der Höhe des Jungwuchses nach Hinzurechnung der Pflanzweite, also mindestens 2 bis 2,5 m.

Die sämtlichen gepflanzten Nadelholzpflanzen müssen im Herbst zum Schutz gegen das Verbeißen durch Rot- und Rehwild mit der Teer-Kuhdungmischung an den Spitzknospen des Mitteltriebes und der Seitentriebe bestrichen werden. Dies wiederholt sich alljährlich, bis die Pflanzen

dem Wilde entwachsen sind. Sehr gefährdete Holzarten, wie Weißtanne, Douglasfichte, Lärche und Weymouthskiefer müssen außerdem noch im Frühling zum Schutze gegen das Fegen durch Rehböcke rund herum eingeschmiert werden. Auch die Laubholz-Halbheister schützt man durch Bestreichen des gefährdeten Stammteiles mit dieser Mischung.

Hat man im Revier unvollkommen bestandene Kiefern-Samenschläge, so verliere man keine Zeit mit dem Warten auf Anflug, sondern räume und rode den Schirmschlag im dritten, spätestens im vierten Jahre und pflanze den Schlag mit Jährlingen aus. Da die Pflanzung billig ist, so macht es nichts aus, wenn einige Pflanzen zuviel gepflanzt werden; die Hauptsache ist, daß genug auf die Fläche kommen.

Aeltere Kiefernsamenschläge, welche noch Lücken aufweisen, räume und rode man gleichfalls schleunigst. Wenn sich Partien mit reichlichem Anflug finden, verwendet man zur Verpflanzung am besten Wildlinge mit Ballen. Sind diese nicht vorhanden, dann muß man seine Zuflucht zu zweijährigen, verschulten Pflanzen nehmen. Ich habe in meiner Jugend derartige natürliche Kiefernverjüngungen in der damaligen Forstinspektion Kaliß in Mecklenburg, in den jetzigen Oberförstereien Kaliß und Leussow in Menge gesehen. Der Erfolg befriedigte in den meisten Fällen jedoch nicht. Vielfach litten sie an zu dichtem Pflanzenstand auf dem durch Streunutzung entkräfteten leichten Sandboden. Mit der Einführung der Jährlingspflanzung kam man von dieser Art der Bestandesgründung ganz ab.

Die Nachbesserung von Bestandessaaten darf nicht zu früh erfolgen, da ein großer Teil der vorhandenen Pflanzen wegen seiner Kleinheit in den ersten beiden Jahren kaum sichtbar ist. Länger als drei Jahre warte man indessen bei Nadelholzsaaten nicht, auf die Gefahr hin, daß man auch dann noch manche Pflanze unnötig pflanzt. Bei Nachbesserung der sehr gebräuchlichen Furchensaaten mache man die Pflanzlöcher nicht in der Furche, sondern seitwärts an der Böschung, um eine Vermengung des Mineralbodens mit dem Humus zu erzielen. Ob man zweijährige, verschulte Kiefern oder Jährlinge verwendet, hängt von der Größe und Entwicklung der vorhandenen Pflanzen ab. Auch hier halte man darauf, daß die Pflanzen nicht zu tief gesetzt werden.

Hat man gute drei- bis vierjährige Kiefernballenpflanzen zur Verfügung, so kann man ein Jahr länger mit der Nachbesserung warten.

Die Bodenbearbeitung zu allen Kiefernsaaten, sei es Vollsaat, Furchensaat oder Kampsaat, muß im Herbst, spätestens im November, beschafft sein, damit der Boden sich bis zur Einsaat gehörig lagern und setzen kann. Auf Bodenbearbeitung im Frühling kurz vor der Saat folgt in der Regel die Schütte im zweiten Frühling.

Zum Bespritzen der jungen Kiefern zum Schutz gegen den Schüttepilz habe ich mit bestem Erfolg „Heufelder Kupfersode" von E. E. Neumann-Bromberg verwendet. Die Anwendung ist viel leichter und weniger umständlich wie bei der Bordelaiser Brühe und hat ganz dieselbe Wirkung. Gegen die Schütte der Jährlinge helfen beide Mittel nicht.

Kiefern-Jährlingspflanzungen kann man im zweiten Jahr noch mit Jährlingen nachbessern; später muß man zweijährige, verschulte Kiefern oder Ballenpflanzen verwenden. Auf den besseren Kiefernstandorten wachsen bekanntlich auch Fichten sehr gut. Wenn sie auch zunächst von den Kiefern überwachsen werden, so halten sie sich doch lebensfähig und wachsen später, wenn die Kiefern anfangen sich licht zu stellen, in die Lücken hinein. Zu dieser nachträglichen Fichten-Einsprengung verwendet man am zweckmäßigsten drei- bis vierjährige, verschulte Pflanzen.

Wenn in Eichen-Halbheisterpflanzungen sich nach mehreren Jahren noch ein Nachbesserungsbedürfnis geltend macht, so verwende man keine Eichen mehr, weil diese doch nicht mit fortkommen würden, sondern nehme Buchenloden; dann ist für die Deckung des Bodens bestens gesorgt. Sobald später die Buchen Neigung zeigen, vorwüchsig zu werden, muß man sie rechtzeitig entgipfeln.

Nachbesserungen der Kulturen und Verjüngungen durch Saat kommen in der forstlichen Praxis so selten vor, daß sich allgemeine Regeln dafür gar nicht aufstellen lassen.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß es sich empfiehlt, bei allen Nachpflanzungen von einer regelmäßigen Pflanzstellung ganz abzusehen. Die geraden Pflanzenreihen sind selten oder nie angebracht, dazu sehr häßlich. Für den Erfolg ist es ganz gleichgültig, ob der Abstand der einzelnen Pflanzen von einander sich immer gleich bleibt, oder ob er bald 20 bis 30 oder gar 50 cm mehr oder weniger beträgt.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Eckstein, Prof. Dr. Karl: Die Nonne, ihre Lebensweise u. Bekämpfung. 2. Aufl. (30 S. m. Abbildgn.) —.20 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Forst- u. Jagdkalender 1911. Begründet v. Schneider u. Judeich. 61. Jahrg. (39. Jahrg. des Judeich-Behmschen Kalenders.) Bearb. v. Geh. Oberforstr. Oberforstmstr. Dr. M. Neumeister u. Rechngsr. M. Retzlaff. 2 Tle. 1. Tl. Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- u. Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen u. Notizen. Ausg. A. 7 Tage auf der linken Seite, die rechte Seite frei. (XXX, 14 S., Schreibkalender, 134 S. u. 52 S.) kl. 8⁰. geb. in Leinw. M. 2.—, in Ldr. M. 2.50. Ausg. B. auf jeder Seite nur 2 Tage. geb. in Leinw. M. 2.50, in Ldr. M. 2.70. Berlin. J. Springer.

Fromme's forstliche Kalender-Tasche 1911. Zugleich Kalender des „Vereins f. Güterbeamte" in Wien. Red. v. Ob.-Forstr. Emil Böhmerle. 25. der ganzen Folge 39. Jahrg. (VIII, 243 S. m. 1 eingedr. Bildnis, 45 Fig. u. Tages-Notizbuch.) kl. 8⁰. Geb. M. 3.20. Brieftaschen-Ausg. M. 4.40. Wien, C. Fromme.

Gottschalk, Wildmstr. a. D. Wilh.: Der Jagdfasan, seine Naturgeschichte, Aufzucht — wilde Fasanerie u. die zahme Aufzucht nach englischem Muster — Hege, Jagd, Fang, Verwertung. Nach eigenen Erfahrungen. (163 S. m. Abbildgn.) 8⁰. M. 3.—, geb. M. 4.—. Neudamm. J. Neumann.

Hufnagl, Zentr.-Güterdir. Leop.: Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung u. des Holzhandels. Für Waldbesitzer, Forstwirte, Holzindustrielle u. Holzhändler. 3., neubearb. u. verm. Aufl. (IX, 364 S. m. 28 Abbildgn.) gr. 8⁰. geb. M. 8.—. Berlin. P. Parey.

Jagd-Gesetze f. d. Prov. Hannover. Zusammenstellung der in der Prov. Hannover zurzeit gelt. Jagd Gesetze m. kurz. Erklärgn. u. Erläutergn. f. Gemeindevorstände, Jagdvorstände, Jäger u. Grundbesitzer. 2., unt. Berücksicht. d. neuen Gesetze u. Verordngn. bearb. u. ergänzte Aufl. (33 S.) 8⁰. —.75 Pf. Osnabrück. H. Meinders.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Hrsg. vom k. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabtlg. 11. Heft. Anweisung üb. die Forsteinrichtung in den k. b. Staatswaldungen. gr. 8⁰. (142 S. m. 7 z. Tl. farb. Taf. u. 2 (1 farb.) Karten. M. 3.—. München. C. H. Beck'sch. Verlagsb.

Resultate der Forstverwaltung im Reg.-Bez. Wiesbaden. Jahrg. 1908. Hrsg. v. d. königl. Regierg. zu Wiesbaden. (12 u. 54 S.) Lex. 8⁰. M. 1.—. Wiesbaden. P. Plaum.

Riebel, Forstr. techn. Konsul., Doc., Frz.: Die Wertermittelung der Obstbäume u. anderer Einzelbäume. (VII, 88 S.) 8⁰. M. 2.50. Wien, C. Fromme.

Satzung f. d. königl. preußischen Forstlehrlingsschulen v. 31. VIII. 1910. Anlagen: 1. Hausordnung f. dies. Schulen. 2. Vorschriften zur Verhütg. der Verbreitg. ansteckender Krankheiten in den Forstlehrlingsschulen. (15 S.) Lex. 8⁰. —.30 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Schiffel, A. Beitrag zur Begründung der Lehre über die Erziehung der Fichte. Mitteilung aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs (Aus: „Centralbl. f. d. ges. Forstwesen"). (21 S. m. Fig.) gr. 8⁰ M. 1.— Wien. W. Frick.

Schwabe, Ob.-Först.: Der große Kiefernspinnerfraß in der Oberförsterei Jagdschloß 1905—1909. Ein Beitrag zur Kenntnis des Auftretens u. der Bekämpfung des Spinners an der Hand neuer u. alter Erfahrgn. (31 S.) 8⁰. M. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Speidel, Forstr. Dr. Emil: Forsteinrichtung u. Reservebildung m. besond. Beziehung auf die württembergischen Staatsforste, (48 S.) gr. 8⁰ M. 1.50, Berlin. P. Parey.

Taschenkalender f. den Forstwirt f. d. J. 1911. 80. Jahrg. Begründet v. Hofr. Prof. G. Hempel. Fortgesetzt v. Prof. Jul. Marchet u. Forst- u. Domän.-Verwlt. Dr. Frdr. Hempel. (VIII, 311 S. m. 1 farb. Karte.) kl. 8⁰ geb. in Lein. M. 3.—, in Ldr. M. 5.— Wien. M. Perles.

Waidwerk, das, in Wort u. Bild. Illustrierte jagdl. Unterhaltungsblätter zur „Deutschen Jäger-Ztg." Gemeinschaftlich m. bewährten Fachmännern u. Jagdmalern hrsg. Red.: H. v. Sothen. 19. Bd. (IV, 472 S.) Lex. 8⁰. M. 3.—, geb. M. 5.—. Neudamm. J. Neumann.

Mitteilungen der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung. Heft 9. 207 Seiten.

Den größten Teil des Werkes nehmen die Durchschnittsversteigerungserlöse sämtlicher Forstämter für das Jahr 1909 ein, denen eine vergleichende Uebersicht der Nutzholzsortierungsvorschriften in den einzelnen Regierungsbezirken vorangeht. Die diesbezüglichen Angaben für die Pfalz sind — soweit sie das Nadelholz betreffen — durch neuere Bestimmungen überholt, nach denen auch hier die sog. Heilbronner Sortierung gilt. Eine Vereinheitlichung der siebenfachen Laubholzsortierung für das ganze Königreich würde sicherlich von allen Holzinteressenten dankbarst begrüßt. Klassenbildung nach Durchmesser unter Einwertung von Eichen und Buchen nach Qualität (A u. B) mit 8 Klassen für Eichen, 6 für Buchen und 4 für sonstige Laubhölzer würde wohl allen Anforderungen gerecht werden u. z. B. den Qualitätskäufer schon aus den Bekanntmachungen ersehen lassen, um was es sich handelt, während dies bei den üblichen Einreihungen in höhere oder niedere Klassen nicht möglich ist.

Die Durchschnittserlöse schwanken beim Laubholz beträchtlich — für Eichennutzholz zwischen 24,77 in der Pfalz und 73,37 Mk. in Niederbayern, während beim Nadelholz, insbes. Langholz die Grenzen naturgemäß enger gezogen sind (17,37 Mk. Oberpfalz und 19,90 Mk. Oberbayern). Der Biologie des Holzpreises im Anhalt an das reiche Zahlenmaterial nachzugehen, wäre äußerst verlockend.

Die übrigen Angaben beziehen sich auf das

Jahr 1907. Die Staatswaldfläche erfuhr hier eine Zunahme von 3362 ha und damit eine Ausdehnung auf 940 394 ha, von denen rund 113 220 ha improduktiv sind.

Für das Fällungsquantum von 3 685 301 fm wurden 43 644 721 Mk., d. i. 11,9 Mk. pro Festmeter, erlöst, die nach Abzug der Aufarbeitungskosten für das Hektar produktive Fläche 45,97 Mk. ergeben. Das Nutzholzprozent stieg stetig von 49,1 % im Jahre 1903 auf 53,3 %.

Nebennutzungen erbrachten 1 177 462 Mk., d. i. 1,26 Mk. pro Hektar.

Das Kapitel der Einnahmen ist zu interessant, um dem Leser nicht eine Vergleichsmöglichkeit zu geben.

Sie betrugen	1903	38 512 870
	1904	43 642 713
	1905	42 897 739
	1906	46 176 036
	1907	45 827 349
Vorgesehen	1908/9 rund	50 000 000
desgl.	1010/11	56 330 000

d. i. 6 520 000 Mk. mehr als 1908/1909 und 46 % mehr als im Jahre 1903. Gegenüber der für 1908/09 genehmigten Fällung ist eine Mehrnutzung von 530—550 000 fm vorgesehen.

Für Forstkultur wurde pro Hektar der produktiven Fläche 2,60 Mk. und für Wegbau pro Hektar Wald 1,97 Mk. aufgewendet.

279 Holz-, Streu- und Weide-Rechte kamen zur Einlösung gegen eine Abfindung von 508 000 Mark.

Die Zahl der von den Forstrügegerichten Abgeurteilten fiel von 53 557 im Jahre 1903 auf 46 161 im Jahre 1907.

Von 92 Waldbränden entstanden 44 im März und April. Sie erstreckten sich insgesamt über 148 ha.

Hieran schließen sich noch einige Tabellen über Fällung, Kultur und Wegbau in Gemeindewaldungen. Stamminger.

Forstarbeiterstatistik. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung. 10. Heft. 157 Seiten und 5 Tafeln.

Die durch die Reihen der Arbeitnehmer gehende Bewegung wurde auch in die bayer. Staatsforstarbeiter hineingetragen. Allenthalben organisieren sich dieselben und suchen Anschluß an die großen Verbände, deren Sekretäre und Vertreter eifrig bestrebt sind, sie von den Vorteilen ihrer — man kann wohl sagen — politischen Richtung zu überzeugen. Die allgemein aufgestellten Forderungen nach Sicherung von Existenz und Recht, Verbesserung der Arbeits- und Wohlfahrtseinrichtungen sowie Ausbau der Arbeitsverträge wurden auch den staatlichen Waldarbeitern geläufig gemacht, wobei mit den einschlägigen Verhältnissen nicht vertraute Berater zwischen Industrie und Waldarbeit wenig zu unterscheiden wußten. Erst als die Vertreter der Landwirtschaft treibenden Bevölkerung auf den innigen Zusammenhang zwischen land- und forstwirtschaftlicher Entlohnung hinwiesen, wurden die weitgehenden Forderungen auf ein diskutables Maß zurückgeführt.

Wohl um sich selbst und den unterstellten Forstämtern einen Ueberblick über die unterschiedlichen Arbeits- und Entlohnungsverhältnisse sowie Wohlfahrtseinrichtungen in den einzelnen Landesteilen zu verschaffen und um dem Landtag[1]), in dem diese Fragen angeschnitten und nicht selten auf Grund falscher Informationen unsachlich behandelt werden, mit bestimmten Zahlen dienen zu können, hat die Forstverwaltung in genanntem Werke eine große Zahl einschlägiger Fragen ziffernmäßig niedergelegt und so eine reiche Fundgrube für jeden Volkswirtschaftler und Sozialpolitiker geschaffen.

Der Inhalt des Werkes gründet sich hauptsächlich auf das Jahr 1908 und ist folgender:

Tabelle A: Zur Erleichterung der Uebersichtlichkeit und Vergleichbarkeit wurde das ganze Königreich in natürliche Arbeitsgebiete zerlegt, die unabhängig von den politischen Grenzen der einzelnen Provinzen größere Landesteile gleicher oder verwandter wirtschaftlicher Verhältnisse umfassen. Die Gliederung erfolgte nach: Hochgebirge, Alpen-Vorland, Schwäbisch-Bayer. Hügelrückengebiet, Bayer. Wald, Oberpfälzer Grenzgebiet, Oberpfälzer Hügelland, Fichtelgebirge, Frankenwald, Jura, Oberes Maingebiet, Fränkisches Stufenland, Rhön, Spessart, Rheinebene, Pfälzerwald und Pfälzer Kohlengebirge. Diese 16 natürlichen Gebiete wurden in wieder je 1—5 Gruppen mit 2—9 Forstämtern eingeteilt, so daß die 358 bayer. Forstämter mit Staatswald in 50 Gruppen, von denen einzelne nochmals Sektionen bilden, untergebracht sind.

Tabelle B: Die Gesamtzahl der im Jahre 1908 überhaupt beschäftigten Personen ohne Rücksicht auf die Dauer der Beschäftigung beträgt 74 656. Hiervon sind 43 107 = 58 % Männer, 17 662 = 23 % Frauen, 6 833 = 9 % Knaben und 7 054 = 10 % Mädchen. Die beiden letzten Kategorien umfassen die unter 16 Jahre alten Personen. Sie sind 1 042 Rottmeistern und 956 sonstigen Vorarbeitern unterstellt.

Nur 13 156 = 18 % sind Waldarbeiter im Hauptberuf, davon 9 691 = 22 % Männer;

[1]) Das Referat wurde im Mai 1910 geschrieben.

37 857 = 51 % (20 116 = 47 %)[1]) sind landwirtschaftliche Kleingütler; 9 229 = 12 % (7 004 = 16 %) sind gewerbliche Saisonarbeiter; 13 458 = 18 % (5 424 = 13 %) Berufslose und Taglöhner; 956 = 1 % (872 = 2 %) Invaliden.

Waldarbeiter im Hauptberuf sind am stärksten vertreten in weitausgedehnten Waldkomplexen wie Fichtelgebirg (57 %), Frankenwald (50 %). Im Hochgebirg sind es nurmehr 39 %, dann sinkt dieses Verhältnis bis zu 3,6 % in der reich bevölkerten Rhön, wo der Prozentsatz der Kleingütler das Maximum mit 70 % erreicht.

Tabelle C: Beschäftigungsdauer: Von sämtlichen Personen waren beschäftigt:

Tagschichten	1903—1905 Personen		1908 Personen		davon Männer		Frauen Knaben Mädchen
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	%
über 250	1059	2	1245	2	1203	3	0,1
201—250	2399	5	2906	4	2848	6	0,2
151—200	3851	7	4776	6	4503	10	1
101—150	5874	11	7344	10	6312	15	3
51—100	11722	23	15705	21	11739	27	13
26—50	10238	20	15987	21	8043	19	25
1—25	16391	32	26693	36	8459	20	58

Hieraus ergibt sich einerseits, wie schwer es ist Waldarbeiter das ganze Jahr zu beschäftigen, andererseits, daß für Männerarbeit — Wegbau und Holzfällung — anhaltendere Arbeitsgelegenheit geboten ist, als für Frauenhände — Kultur. Land- und Forstwirtschaft dagegen ergänzen sich trefflich, vergl. die große Zahl verwendeter Kleingütler.

Tabelle D: Bei einer produktiven Staatswaldfläche von 819 844 ha wurden aufgewendet für

	Taglohnschicht	%	Stücklohnschicht	%	im ganzen M.
Holzfällung und -Bringung	313508	12	2266100	88	
Wegbau	456649	79	127085	21	
Forstkultur	1065359	97	34214	3	
Uebrige Betriebszweige	251422	92	21546	8	
	2086938	46	2448945	54	4535883

Da die Gesamtzahl der Arbeiter 74 656, so treffen auf 100 ha 9 Personen. Auf einen Arbeiter kommen 61 Arbeitstage. Für 100 ha Waldfläche wurden 553 Arbeitstage benötigt. Bei einer Arbeitsmöglichkeit von 300 Tagen würde 1/5 der Beschäftigten genügen, nämlich rund 15 000.

[1]) Die Klammerziffern sind männl. Personen.

Tabelle E: Arbeitszeit. Die tägliche Arbeitszeit schwankt zwischen 8 und 11 Stunden. Jedoch nur 3 Forstämter haben 11 Stunden; 2 = 10½; 223 = 10; 50 = 9½; 70 = 9 und 10 = 8 Stunden.

Die ersteren, vorzugsweise für das Hochgebirge geltenden und sich etwas hart lesenden Ziffern dürften eine Korrektur finden in den Angaben über Wegvergütung. Diese findet statt: a) durch Zeiteinrechnung regelmäßig in 67, b) bei weiteren Wegen in 117 und durch Lohnzulagen in 20 Forstämtern. Sub. a) sind 20 Hochgebirgsbezirke aufgeführt.

Das fortgeschrittene soziale Verständnis beweist der vorzeitige Arbeitsschluß an Vorabenden vor Sonn- und Feiertagen in 198 Forstämtern, nicht eingerechnet die Zahl der Arbeitsstellen, an denen vor hohen Feiertagen der Betrieb ganz ruht.

Ueberstunden fanden in 31 Forstämtern statt, von denen 12 durch höhere Löhne entschädigten.

Tabelle F: Arbeitsverdienst aus Taglohn

1. Lohnformen; von 358 Forstämtern haben 245 einen einheitlichen, 91 einen nach Sommer und Winter getrennten Taglohn, während 22 nach Stundenlohn arbeiten.

2. Die Taglöhne der Rottmeister und Vorarbeiter schwanken zwischen 4,60 Mk. (1 %) und 1,80 Mk. (1 %). 27 % bewegen sich zwischen 2,10 und 2,50 Mk.; 54 % zwischen 2,60 und 3,00 Mk.

Tabelle G: Durchschnittl. Taglöhne der erwachsenen männlichen Arbeiter.

Lohnsatz M.	Jahr bzw. Prozent 1905	1907	1909
1,60—2,00	59	34	13
2,10—2,50	34	46	53
2,60—3,00	6	17	28
3,10—3,50	1	3	6
3,80	—	0,3	0,3

Tabelle H und J: Durchschnittl. Taglöhne der erwachsenen weibl. Arbeiter, Knaben und Mädchen im Jahre 1909.

Lohnsatz M.	Frauen	Knaben	Mädchen
	Prozent		
1,00—1,10	—	3	15
1,20—1,50	37	57	70
1,60—2,00	55	35	14
2,10—2,50	8	5	1

Mögen die von F bis J aufgeführten Löhne zum Teil noch niedrig erscheinen, so ist eine entschiedene Aufwärtsbewegung (s. G und L) nicht zu verkennen. Eine leider fehlende Tabelle mit Angaben über die Naturalleistungen an die Arbeiter in Gestalt von günstigen Pachtverträgen, Ueberlassung von Spänen, Absprüngen und Dürrhölzern — sog. Feierabendlasten, ferner Grasrupfscheinen und billigen Streuabgaben, auf welche besonders die Kleingütler großen Wert legen, würde das Bild wesentlich ändern.

Nicht zu vergessen ist, daß die Waldarbeit von vielen Personen nur vorübergehend übernommen, eine große Fertigkeit daher nicht erlangt wird. Söhne und Töchter besser situierter Gütler arbeiten nur kurze Zeit im Jahre oder während einiger Jahre; verdienstlose Personen in Zeiten der beruflichen Arbeitsstockung usw.

Der Lohnverdienst kann daher den qualifizierter Arbeiter nicht erreichen. S. a. die noch folgenden unentgeltlichen Leistungen des Arbeitgebers.

Tabelle K zeigt, daß die ausbezahlten Taglöhne in 12 % gleich den ortsüblichen Taglöhnen, zu 74 % höher und 12 % niedriger sind.

Tabelle L bringt die Steigerung der Löhne gegen die der Jahre 1905 und 1907. Seit dem erstgenannten Jahr betrug diese für Männer im Hochgebirge 56 Pfg., im Pfälzer Kohlengebirge 31 Pfg. pro Tag. In den übrigen Gebieten bewegt sie sich in diesen Grenzbeträgen.

Tabelle M: Arbeitsverdienst aus Stücklohn.

Zu Stücklohnsätzen arbeitet vor allem der Holzhauer. Dessen Tagesverdienst beträgt:

Verdienst pro Tag in M.	Hauptnutzung		Durchforstung %
	Sommer %	Winter %	
Unter 2	—	5	14
2—2,80	24	47	52
3—4,50	57	45	33
5—7	19		1

Die höchsten Löhne werden im Hochgebirge und großen Waldkomplexen von ständigen Holzhauern, ferner in Industriegegenden mit hohen Grundlöhnen (Rheinebene) erarbeitet, die geringsten in stark parzellierten Gebieten, wo der Kleingütler nach Besorgung seiner Hausgeschäfte an die Waldarbeit geht und es nicht selten bei 6—7-stündiger Arbeitszeit bewenden läßt, von denen zuweilen noch das Zurichten einer sog. Feierabendlast ein gut Teil beansprucht. Ein fester Arbeiterstamm fehlt hier entweder ganz oder setzt sich aus wenigen Personen zusammen. Das Uebrige ist ständigem Wechsel unterworfen und daher wenig geschult.

Auch hier stiegen die Ausgaben nicht unbeträchtlich, und zwar pro Festmeter von 1,28 Mk. im Jahre 1900 auf 1,58 Mk. im Jahre 1907 und sind pro 1910—1911 auf 1,80 Mk. veranschlagt.

Tabelle N: Lohnzahlung. In 222 Fällen ist alle 14 Tage Zahlungstermin. Oefters werden längere Zahlperioden gewünscht — Kleingütler —, um größere Beträge für fällige Termine zu erhalten. Nur 15 % der Zahlungen finden in Gasthäusern statt.

Die Rottmeister werden vom Arbeitgeber mit 1—3 % — im Durchschnitt 2 % — für das Erheben der Gelder beim Rentamt und Aushändigung an die Arbeiter entschädigt.

Tabelle O: Arbeitsgeräte. Die gewöhnlichen Geräte stellt der Arbeiter, Spezialwerkzeuge — Rodemaschinen, Baumwinden, Waldteufel — der Arbeitgeber. In 104 Forstämtern werden sämtliche Kultur- und Wegbaugeräte geliefert, die Reparaturkosten allmählich wohl überall aus der Staatskasse bestritten.

Tabelle P: Arbeiterschutz. 1. In 358 Forstämtern sind 816 Uebernachtungsräume mit Feuerstätten vorhanden. Regelmäßig werden sie nur in 27 Amtsbezirken benutzt.

2. Gegen Unwetter stehen noch 1287 Schutzräume aller Art zur Verfügung, außerdem 113 Schutzzelte, Zeltbuden und transportable Hütten.

Die Begeisterung der Arbeiter für die Schutzzelte ist eine sehr mäßige. Der Transport ist ihnen, namentlich in stark koupiertem Gelände zu mühsam und langwierig, auch wenn er in der Arbeitszeit geschieht. Das Aufstellen bei gefrorenem Boden, das Lösen durchnäßter und dann gefrorener Plane ist schwierig und das Entstehen von Zugluft unter solchen Umständen nicht leicht zu verhindern, das Aufsuchen des Zeltplatzes zu zeitraubend. Im Sommer ist die Luft unter demselben zu schwül, im Winter zu einseitig erwärmt, weshalb ein offenes Feuer, der Schutz einer Wettertanne vielfach vorgezogen wird. Nachgewiesenermaßen ist die Erkrankungsziffer in Bezirken mit Schutzzelten größer als sonst. Die weitere Einführung solcher soll daher nicht übereilt werden.

3. 166 Verbandkästen und 454 sonstige Verbandtaschen sind in 129 Forstämtern vorhanden.

4. Warmes Mittagessen wird in 201 Aemtern zugetragen. Sonst ist dieses Mahl entweder kalt oder teilweise aufgewärmt.

In 296 Fällen ist das Getränk Milch oder Kaffee; Bier finden wir nur 188, Branntwein 87 und Wasser 99 mal.

Tabelle Q: Unfallversicherung. Auf 1000 Arbeiter treffen 37 Unfälle, auf ein Jahr im ganzen 17 Todes- und 147 Fälle von Erwerbsunfähigkeit. Die Gesamtausgaben belaufen sich auf 160 100 Mk., pro versicherungspflichtigen Arbeiter auf 3,84 Mk.

Tabelle R, S: Krankenfürsorge. Mustergültig sind die Bestimmungen über Krankenfürsorge, die den Arbeitern ohne jegliche Gegenleistung die im Reichskrankenversicherungsgesetz aufgeführten Hilfen leisten. Der Aufwand stieg hier pro Kopf von 4 Mk. im Jahre 1899 auf 7,47 Mk. im Jahre 1908, wo 345 056 Mk. erforderlich waren. Davon fallen ca. 62 % auf ärztliche Behandlung, 12 % auf Arzneikosten und 26 % auf das Krankengeld. Der erstere Betrag erscheint sehr hoch, findet aber seine Erklärung durch die hier in Frage kommenden großen Entfernungen vom Domizil des Arztes.

Tabelle S stellt sämtliche Kosten der sozialen Arbeiterfürsorge in den letzten 10 Jahren zusammen, die von 344 023 Mk. im Jahre 1899 auf 624 149 im Jahre 1908 — also um 81,4 Prozent gestiegen sind.

Tabelle T bringt die bestehenden privaten Waldarbeiterunterstützungsvereine, die auch nicht Unwesentliches leisten.

Eine Reihe farbiger Tafeln gibt übersichtliche Bilder der besprochenen Ziffern.

Es wäre zu wünschen, daß das überaus sorgfältig zusammengestellte, hochinteressante Werk periodisch erscheinende Nachfolger innerhalb und außerhalb Bayerns erhielte.

Art und Umfang der Arbeiterorganisation, Arbeiter-Ausschüsse, Kollektiv-Arbeiterverträge, zentralisierter Arbeitsnachweis sind weitere Kapitel, über die zu berichten wohl in nicht allzuweiter Ferne Gelegenheit gegeben wird.

Stamminger, k. Forstamtsassessor, Kusel.

Die Nonne (Lymantria monacha L.). Studien über ihre Lebensweise und Bekämpfung. Von Dr. W. Sedlaczek. Mitteilungen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Separatum aus Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. Wien, W. Frick. 1909.

Das Ergebnis der sorgfältigen Bearbeitung der schwierigen Fragen über die Entstehung der Kalamitäten, die Biologie der Nonne und der kritischen Prüfung der Bekämpfungsmaßregeln faßt Sedlaczek in folgende Sätze zusammen:

I. Vorbereitung: Im allgemeinen ist die autochthone Entstehung der Invasion anzunehmen.

II. Biologie: 1. Die Eiablage ist nach Standort, Baumtypus, Witterung zur Zeit des Fluges und anderen äußeren Einflüssen bald höher, bald tiefer, bald gleichmäßiger, bald ungleichmäßiger und kann im selben Bestande in verschiedenen Jahren verschieden hoch stattgefunden haben. 2. Weder im Jugendstadium noch später verläßt jede Raupe den einmal gewählten Fraßplatz. Je nach Holzart, Standort und verschiedenen im vorhinein unbestimmbaren äußeren Einflüssen wird bald ein größerer, bald ein kleinerer Teil der Raupen aus den Kronen herabkommen. 3. Kahlfraß erfordert eine Praedisposition des Objekts hierzu. 4. Die Verpuppung kann in verschiedener Höhe stattfinden. 5. Dauer und Lebhaftigkeit des Falterfluges ist in erster Linie von der Witterung abhängig. 6. Ebenso wie die Raupen, kommen auch die Falter, so lange sie noch lebensfrisch sind, nur durch äußere Einflüsse gezwungen, aus der Kronenregion herab.

III. Revision: 1. Faltersammeln bei Tage empfiehlt sich in nicht zu hohen und nicht zu dichten Beständen. 2. Anlockung der Falter mittels Lichtquellen hat nur in windstillen, dunklen (nicht mondhellen) warmen Nächten Erfolg. Beleuchtete und durchleuchtete Flächen sind offenen Lichtern und Feuern vorzuziehen. 3. Wo Vorkommen vieler Falter konstatiert wurde, soll, wenn möglich noch im selben Herbste, Eierkontrolle vorgenommen werden. 4. Die Eierkontrolle ist an einzelnen Probestämmen, welche gefällt werden müssen, sehr genau durchzuführen. Hierbei soll nicht allein auf die Menge der Eier, sondern auch auf die Höhe ihrer Ablagerung am Stamme Rücksicht genommen werden. 5. Die Anlage von Kotfängen ist sehr empfehlenswert. 6. Der Wert der Probeleimungen hängt von verschiedenen, nicht immer berechenbaren Umständen ab. Keineswegs kann man, wenn sich unter den Ringen keine Raupen zeigen, mit Bestimmtheit auf das Nichtvorhandensein derselben schließen.

IV. Bekämpfung: 1. Vollleimung empfiehlt sich: a) in allen Fällen bei tiefer Eiablage, b) in schwächerem Fichtenbaumholz und solchen Mischbeständen von Fichten und Kiefern, in welchen beide Baumspezies ziemlich die gleiche Höhe haben. Der Erfolg im Falle b) ist jedoch keineswegs unbedingt. 2. Faltersammeln verspricht besonders in niederen, leicht zugänglichen Beständen Erfolg. 3. Die übrigen Bekämpfungsmittel werden nur bei entsprechenden Standorts- und Witterungsverhältnissen Erfolg haben, und es muß weiterer Forschung überlassen bleiben, die näheren Bedingungen ausfindig zu machen, unter welchen sie anwendbar sind. n.

Versuche mit verschiedenen Arten von Fangbäumen zur Bekämpfung der Borkenkäfer. Von Dr. W. Sedlac-

zek. Mitteilungen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Wien, Frick, 1908.

Um eine bestimmte Art Borkenkäfer zu fangen, muß der Fangbaum möglichst lange in dem Stadium erhalten werden, das die zu fangende Spezies liebt und der Zeitpunkt der Vorbereitung so gewählt werden, daß er zur Flugzeit fängisch ist. Die Vorbereitung besteht, im Fällen oder Ringeln, Entasten unter den verschiedensten Modifikationen. Das Ergebnis außerordentlich zahlreicher Versuche wird mitgeteilt. -n.

Wie baue ich mir selbst? Von H. Konwiczka. Band 17. Sammelgeräte, Kästen und Schränke für Naturaliensammlungen. Nebst Anleitung zum Sammeln von Schmetterlingen und Käfern. Ein Beitrag zur Hebung der Handfertigkeit und des Natursinns in der Familie. Leipzig. Hermann Beyer. Preis M. 0,60.

Die Sammelgeräte und Aufbewahrungsmittel werden nur beschrieben; für einzelne, einfache Apparate werden auch Winke gegeben, nach welchen man dieselben selbst anfertigen kann. -n

---

Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere, Säugetiere, Vögel, Gliederfüßer, Kriechtiere, Lurche, Fische und niedere Tiere, nebst einer Einleitung über Sammeln und Erhalten im allgemeinen. Von E. E. Leonhardt und K. Schwarze. Mit 1 Titelbild und 79 Abbildungen im Texte. Neudamm, J. Neumann. Preis M. 4,50.

Das Werk zerfällt in 3 Teile, welche einzeln käuflich sind. I. Säugetiere und Vögel, Mk. 2,50. II. Arthropoden, Mk. 1,40. III. Kriechtiere, Lurche, Fische und niedere Tiere, Mk. 1,20.

Das empfehlenswerte Werk behandelt die verschiedenen Methoden der Konservierung im allgemeinen, erörtert die Benutzung von Alkohol, Formalin und Sublimat, die Behandlung (Gerben, Trocknen, Arsenikwirkung) der Felle, die Herstellung des Skelettes und von Abgüssen. Die Feinde der Sammlungen, als da sind: Sonnenlicht, Staub, Rauch, Feuchtigkeit, schädliche Insekten werden in ihrer Bedeutung geschildert, Mittel zur Abwehr werden angegeben. Der spezielle Teil stellt für die Säuger und Vögel ein kurzes Handbuch der Taxidermie dar, behandelt insbesondere die Konservierung und Aufstellung von Jagdtrophäen sowie die Herstellung anatomischer Präparate. Für jede Gruppe der Gliedertiere werden die allgemeinen und besonderen Regeln über das Sammeln, Töten und Aufstellen gegeben. In dem 3. Teile kommen zu diesen Regeln noch Vorschriften über Zucht und Transport, über die Anfertigung von Abgüssen, über Röntgenphotographie und die für die einzelnen Gruppen besondere Art der Aufstellung. -n.

Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet. Von Dr. Rich. Hesse und Dr. Fr. Doflein. I. Band, Hesse: Der Tierkörper als selbständiger Organismus. Mit 480 Abbildungen im Text und 15 Tafeln. Leipzig und Berlin. B. G. Teubner 1910. Preis gebunden 20 M.

Der vorliegende, etwa 800 Seiten starke Band gliedert sich in 4 Bücher, welchen eine umfangreichere Einleitung vorausgeht und eine kürzere Schlußbetrachtung folgt. Von der Betrachtung, was überhaupt „Leben" ist, von seinen Kennzeichen, Bedingungen und Grenzen, führt der Verfasser in der Einleitung seine Darstellung über zu den Trägern desselben, dem Protoplasma und den Zellen; er charakterisiert die Lebewesen als Einzelzellen und Zellverbände und lehrt ihre Abstammung und die Stammesentwicklung der Tiere. Das 1. Buch behandelt die Statik und Mechanik des Tierkörpers, d. h. seine Gestalt und Bewegung, das 2. Buch den Stoffwechsel und seine Organe d. h. die Ernährung, Atmung, Exkretion, die Körperflüssigkeit (Blut) und die Körpertemperatur. Das 3. Buch ist der Fortpflanzung und Vererbung gewidmet, das vierte dem Nervensystem und den Sinnesorganen. Mit gespannter Aufmerksamkeit habe ich das Werk studiert und kann mich mit voller Ueberzeugung den Worten des Verfassers anschließen, welcher im Vorwort sagt: „Das Buch ist so gehalten, daß jeder, der über eine gute Schulbildung verfügt, es verstehen kann, vor allem sind große Vorkenntnisse auf dem Gebiet der Zoologie nicht vorausgesetzt. Ueberall, wo wir gute, nicht mißverständliche, deutsche Bezeichnungen besitzen, sind die fremdsprachlichen Bezeichnungen mindestens in zweite Linie gestellt. Die wissenschaftlichen Namen der Tiere sind zwar immer angeführt, aber wo ein einwandfreier deutscher Name vorhanden ist, sind sie nur, gleichsam zur Erläuterung, in Klammer beigesetzt". Darum gerade spricht die Schreibweise des Verfassers so sehr an. Er will nicht von seiner Arbeit gesagt haben, „sie liest sich wie ein Roman", er meint eine „geistreiche" Darstellung entbehren zu können, weil der Stoff in so ungewöhnlichem Maße fesselt und überrascht. Das tut der letztere aber nur — der dankbarste Stoff kann langweilig vorgetragen werden —, weil der Verfasser in der Knappheit der Darstellung, mit welcher er die denkbar größte Klarheit glücklich zu vereinigen

verstand, tatsächlich fesselnd geschrieben hat. In dem Referat, das der Verlag dem Rezensionsexemplar beilegte, heißt es: „Viele Kapitel . . . lesen sich wie die Kapitel eines spannenden Romans“. Hat sich jener Referent mit dem Verfasser in Widerspruch gesetzt? Nein! Denn mit Recht fügt ersterer hinzu, „trotzdem verliert sich Hesse niemals in flache Popularität“, dadurch wird das Romanhafte vermieden, die Spannung bleibt. Lange habe ich gesucht und geschwankt, ob und welche Einzelheiten hier hervorgehoben werden könnten. Es mag unterbleiben, möge jeder, der den Tierkörper, seinen feineren Bau und die Funktion seiner Organe kennen lernen, der sich über die Leistungen der Sinnesorgane — man kennt heutzutage mechanische Sinne (Tastsinn, statischen Sinn, Hörorgane), chemische Sinne (Schmecken und Riechen), ferner einen thermischen Sinn und den Gesichtssinn —, über die Flugtechnik der Tiere, Fortpflanzung und Vererbung oder die Stoffwanderung im Tierkörper unterrichten will, selbst lesen. Das mit allen Anforderungen entsprechenden Textabbildungen und vorzüglichen Tafeln ausgestattete Werk macht dem Verleger alle Ehre. -n.

Eine monographische Studie über die Chermiden. Von Dr. C. Börner. Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Band 6 Heft 2. Berlin, Parey u. Springer 1908.

Nachdem im 1. Kapitel die stammesgeschichtliche Stellung und äußere Morphologie der Chermiden behandelt ist, wird im 2. Kapitel die Systematik der Chermiden zum Gegenstand des eingehenden Studiums gemacht, wobei die alte Gattung Chermes in einzelne Untergattungen zerlegt und die Arten mit ihren Hiemalis-, Aestivalis-, Sexupara-, Fundatrix- und Cellaris-Generationen morphologisch getrennt werden; es folgen Formenübersichten nach morphologischen und ebensolche nach biologischen Merkmalen. Das 3. Kapitel ist der Einwirkung des Chermesstiches auf die Wirtskoniferen gewidmet. Das 4. behandelt die Biologie der Chermiden, wobei zunächst die spezielle Biologie der einzelnen Arten eingehend geschildert und durch Schemabilder die mehr oder minder verwickelten Verhältnisse der einzelnen Entwicklungsreihen der Art und ihrer Wanderungen verständlich gemacht werden. Aus diesen Einzelangaben werden sodann Schlüsse auf die Relation der Wirtspflanze, die Entstehung der Migration, Parthenogenese, Polymorphie und Phylogenese gezogen. Die Erörterung der forstlich-gärtnerischen Bedeutung und Bekämpfung der Chermiden bilden den Inhalt des letzten Kapitels. Die vorliegende Monographie ist von epochemachender Bedeutung; sie bedeutet einen Wendepunkt in der Chermesforschung, welcher für die zoologische Wissenschaft und die forstliche Praxis gleich bedeutungsvoll ist und seither schon große Anregung gegeben hat. -n.

Forstschutz. 1. Heft der Vorträge über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Mit 61 Textabbildungen. Berlin, Parey. Preis Mk. 1,20.

An der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms-Instituts werden seit 1906 Kurse über Pflanzenschutz für praktische Landwirte gehalten und 1909 auch ein solcher für Forstbeamte. Diese Vorträge sollen im Druck erscheinen. Das erste vorliegende, gut ausgestattete, 81 Seiten starke Heft umfaßt folgende Vorträge:

Schuster, Reg.- und Forstrat in Bromberg: Einfluß der Holzkrankheiten auf die Verarbeitung und Bewertung des Holzes. 1. Das Blauwerden oder die Blaufäule, 2. Kienzopf, 3. Schwammfäule, p. 7—17.

Schulz, Forstmeister: Die Nonne, p. 18—33.

Schander: Die Schüttekrankheit der Kiefer und ihre Bekämpfung, p. 33—43.

Wolff, Dr., M: Die Borkenkäfer, ihre Schäden und Bekämpfung, p. 43—69. 1. Solche, die mit Fangbäumen, 2. solche, die nicht mit Fangbäumen bekämpft werden können.

Schaffnit, Dr., E.: Rostkrankheiten der Kiefer und Fichte (Melampsora pinitorqua, Peridermium pini, Chrysomixa abietis und Chr. ledi) und Triebschwinden der Kiefer (Cenangium abietis), p. 69—74.

Die Vorträge stehen auf der Höhe der Zeit; ihrem Zweck entsprechend bringen sie nicht Ergebnisse neuer Forschungen, vielmehr sollen sie den lokalen Verhältnissen der Praxis dienen. -n.

Det forstlige Forsøgsvaesen i Danmark. Bietrag til Rundskal om Rødgranens Vaekstforhold i Midtjdsk Hedebund. Von Müller, P. E., K. Rørdam, Johs. Helms, E. H. Wøldike. III. Bind Haefte I. p 1—270, København 1910.

Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens der Rottanne auf mitteljütländischem Heideboden.

Die Verfasser haben sich derart in die umfangreiche Arbeit geteilt, daß Abschnitt 1, 2, 5 und 7—10 von Müller, 3 von Helms, 6 von

Nördam und Abschnitt 4 von Müller, Helms und Woldike bearbeitet sind.

Abschnitt I gibt eine kurze Einleitung. Abschnitt II, Topographie, behandelt in Kürze die geologischen und meteorologischen Verhältnisse der Halbinsel.

Der III. Abschnitt ist historischen Inhalts. Er schildert die Aufforstung der jütländischen Sandsteppe auf Grund alter Akten von 1786 bis zur Neuzeit. Man erfährt, daß G. W. Brüel mit dieser Aufgabe im August 1787 betraut wurde, sich ihr mit Umsicht und Tatkraft widmet, und daß im Mai 1790 ein hannoveranischer reitender Förster, Joh. Chr. Friedrich Hauser für die Arbeiten gewonnen wurde.

Kolonisten wurden herangezogen, Laub- und Nadelholzsamen wurde aus Seeland und Norwegen bezogen, von 1790 ab Kiefernsamen in großer Menge aus Deutschland, Birkensamen von Kronberg auf Seeland. Die jährlich fortschreitenden Arbeiten werden bis zum Wirtschaftsplan von 1885 mitgeteilt. Längst hatte sich herausgestellt, daß die Fichte für die Bewaldung Jütlands allein in Frage kommen sollte. Im Jahre 1824 begann man bei Haderup ein neues Aufforstungsgebiet (Feldborg) anzulegen. Eine Zusammenstellung von 1833 zeigt, daß Fichte mit Lärche oder Birke gemischt weitaus vorherrschte. Reine Birken- und Eichenbestände, Ahorn und Weymouthskiefer mit Fichte, Weißtannenbestände mit Birke waren außerdem durch Saat entstanden, verhältnismäßig verschwindend wenig Fichten, auch mit Lärche gemischt, waren gepflanzt worden. 1896 kam noch die Bergkiefer hinzu. Von allen diesen zeigt die Fichte das beste Wachstum. Doch blieben die Verhältnisse bei Feldborg bei weitem nicht so gut, wenn auch daselbst auf einem Teil, früherem Ackerboden, die Fichten ein gutes Wachstum zeigen. Um 1900 traten tierische Schädlinge auf. Die Fichten wurden im folgenden Jahre zopftrocken. Interessante Beobachtungen über das Austreiben von Schlafaugen, das Aufrichten von Seitenzweigen, die Neubildung von Spitzentrieben werden mitgeteilt und durch Abbildungen erläutert. Auch Vielwipfeligkeit trat auf. Seit 1906 sind Probeflächen eingerichtet, über welche ausführlich berichtet wird. Abschnitt 4 behandelt die Wachstumsverhältnisse der Fichte, wobei die Ergebnisse der Schwappach-schen Arbeiten zum Vergleich herangezogen werden. Der 5. Abschnitt liefert eine ins einzelne gehende Beschreibung der festgestellten Erdbodenprofile in Tabellenform, von welchen für jede Bonitätsklasse ein Profil durch eine Photographie des darauf stockenden Bestands in seiner Leistungsfähigkeit illustriert wird. Die mechanischen, petrographischen und chemischen Verhältnisse des Bodens werden in Abschnitt 6 behandelt, daran schließt sich im 7. Abschnitt eine Betrachtung über das Verhalten der Fichte zu dem Gehalt des Bodens an Pflanzennährstoffen, während der 8. wertvolle Beiträge liefert zur Biologie des Heidebodens durch Feststellung der Organismen der Bodendecke, der Pilze des Bodens und seiner Bakterien und zum Verhalten der Baumwurzeln im Boden.

Abschnitt 9 behandelt die Fichte als Waldbaum in den Waldungen Mitteljütlands, anschließend an die Betrachtung ihrer geographischen Verbreitung und die skandinavische Flora im allgemeinen.

Ein Rückblick des 10. Abschnittes schließt das inhaltsreiche Heft. -n.

Briefe.

Aus den **Kolonien.**

Forsteinrichtung in Ostafrika.

Ich bin eben auf einer großen, ca. 8—10 Wochen dauernden Reise begriffen. Meine Aufgabe besteht in der Anfertigung einer Betriebsregulierung für einen Teil (ca. 5000 ha) der im Delta des Rufiji stockenden Mangrovenbestände. Ich schlage zur Durchführung der Arbeiten an irgend einer mir geeignet erscheinenden Stelle mein Zelt auf, taxiere die umliegenden Waldungen und trage sie in die Karte ein, marschiere dann mit meinem ganzen Troß, meinen Gepäck-, Zelt- und Eßlasten ein Stück weiter, schlage wiederum mein Zelt auf und taxiere Waldungen u. s. f. Die Taxationsarbeiten sind überaus mühselig und beschwerlich. Die Formation der Mangroven stockt auf Alluvialboden, der bei jeder Flut oder doch bei jeder Springflut — sei es durch direktes Ueberschwemmungs-, sei es durch Druckwasser — unter Wasser gesetzt wird; zur großen Regenzeit stehen sie wochenlang dauernd unter Wasser. Daß unter solchen Umständen der Boden mehr einem Morast als festem Boden gleicht, daß man nur mit Mühe sich auf ihm oder besser gesagt in ihm fortbewegen kann, daß man an besonders „bevorzugten" Stellen in

dem zähen, übelriechenden Morast und Schlamm bis fast an den Leib einsinkt, das werden Sie ohne weiteres selbstverständlich finden. Dazu kommt, daß die Mangroven in Anpassung an ihr Wasserleben eine maßlose Zahl von Luftwurzeln ausbilden, die, je nach der Art des Baumes, entweder als kloß- oder dolchartige Gebilde bis zu 20 cm Höhe den Boden dicht überziehen oder als Stelzwurzeln sich mit einem über meterhohen, wildverschlungenen Gerüst über den schlammigen Untergrund legen. Nun muß zur Abschätzung selbstredend jeder Bestand durchwandert werden. Aber dieses „Wandern"! Selbst dem gutmütigsten Kerl auf Gottes Erdboden wird dabei der Humor vergehen. Bald mühe ich mich durch tiefen Morast mühselig hindurch und — wie Hamlet, der Däne, sagt — „stöhn und schwitze unter Lebensmüh" (namentlich das letztere ist bei der mit Wasserdampf gesättigten Luft und treibhausartigen Temperatur sehr, sehr wörtlich zu verstehen); bald marschiert es sich gar fein und lieblich durch Kloß- und Dolchwurzeln, die oft genug den Fuß schmerzhaft einengen und das solideste Schuhwerk in wenigen Wochen vollständig demolieren; dann wieder kletterte ich viertelstundenlang über Stelzwurzeln weg, und ich habe mir darin schon eine solche Fertigkeit zugelegt, daß ich es fast den Meerkatzen, die rudelweise die Mangroven beleben, gleich tun kann. Sehr wenig förderlich erweisen sich auch die zahlreichen Creeks, die die Bestände durchziehen; und lasse ich mich auch meist huckepack hindurchtragen, so kommt es doch nicht selten vor, daß der Träger im grundlosen Schlick den Halt verliert und ich kopfüber in das brackige Wasser fliege. Und — last not least — die Unmenge der Moskitos, die in diesen morastigen Beständen eine ideale Heimstätte finden und die Mangroven — mögen sie in Afrika oder in Südamerika stocken — zu den gefürchtetsten Fiebernestern der Welt machen. Der Afrikareisende Reichard schreibt, daß in den Mangroven jedes Blatt mit einem lichten Schleier von Moskitos überzogen sei. Nun, ganz so schlimm ist es doch nicht; aber immerhin noch schlimm genug. Tatsächlich haben diese Plagegeister an gar manchem Tag zahllos wie die Bienen am Immenstand um mich herum gesummt und mir manchen echten, kernigen Fluch entlockt.

Dazu habe ich auf der diesmaligen Reise Schwierigkeiten mit der Verpflegung. Ich habe einen erst angehenden schwarzen Koch mit, da ein anderer zur Zeit in Mohoro nicht aufzutreiben war. Nun kann dieser trefflichste aller Köche ein einziges Essen kochen, und das setzt er mir jetzt schon wochenlang mit rührender Ausdauer jeden Mittag und Abend vor: Huhn, Büchsengemüse und Mohopo (eine Art afrikanischer Kartoffel). Na, Huhn ist ja sonst, zur Abwechselung genossen, eine ganz nette Speise; aber wenn man es Tag für Tag genießen muß, dann reißt selbst dem gutmütigsten Kerl die Geduld. Ich wenigstens kann kein Huhn mehr sehen, geschweige denn essen. Ich selbst besitze weder irgendwelche Kochkünste, noch habe ich Zeit, mich um die Zubereitung der Speisen zu kümmern; so lebe ich denn mehr als Vegetarier, indem ich mir Gemüse und die Landesprodukte des Pflanzenreichs zahlreich zu Gemüte führe. Es kommt auch nicht selten vor, daß, wenn mein Zelt am Meeresstrand steht, ein plötzlicher Windstoß den Sand des Strandes aufrührt und mir eine gute Portion davon über das Essen streut; dann knirscht es gleich darauf gar unheimlich unter den Zähnen auf, daß man schleunigst Messer und Gabel hinlegt und auf das weitere Essen verzichtet.

Nun will ich Ihnen aber auch noch einige Worte schreiben über das Schöne und Angenehme, das ich erlebe; denn auch davon gießen die Götter ein voll gerüttelt und geschüttelt Maß über mich aus.

Mein Zelt schlage ich meistens dicht am Meer auf, daß, wenn Flut ist, die letzten Wellen bis auf wenige Meter ans Zelt heranrollen. Hier in Pombwe ist die Szene folgende: Links und rechts dehnt sich ein prächtiger Strand über eine halbe Stunde weit aus, bis ihn beiderseits vorspringende dunkelgrüne Wälder malerisch abschließen. Hinter mir liegt ein großer Palmenhain, aus dem versteckte Negerhütten hervorlugen. Aber vor mir ist dem Blick die Unermeßlichkeit geöffnet; da liegt der indische Ozean, tiefblau und ruhig meist; nur am Strand läuft die Brandung, 6—8 Reihen tief, wie riesige Reitergeschwader, tosend an, und wunderbar kontrastieren die weißen Wellenkämme mit dem Sattblau des rückliegenden Meeres. Nun fehlt nur ein fashionables Badepublikum, um mich in ein Seebad versetzt zu glauben; denn die Negerinnen, die morgens, wenn die Sonne sich glühend über die Wasser schiebt, in einer etwas sehr derangierten Toilette in der Brandung umhergehen und Muscheln, Fische und Strandgut sich anzueignen suchen, können diese Illusion doch zu wenig erwecken. Mit jeder Tageszeit ändert auch das Meer sein Gesicht und seine Farbe und bietet dem Beschauer immer neue, entzückende Bilder. Ja, aller Mühen und Plagen und Entbehrungen zum Trotz — wenn ich nachmittags, nach getaner, schwerer Tagesarbeit am Strand sitze oder im Sand liege, rauchend, lesend, träumend, oder wenn ich am Strand prachtvoll gezeichnete, in allen Schattierungen gefärbte Muscheln suche — fast möchte ich ein Kind werden und damit spielen — oder an stillen Abenden den Mond silber-

nen Glanz ins Meer werfen sehe — — ja, dann jubelt doch alles in mir auf und ich sage: oh, es ist doch schön, einzig schön. Und ich möchte das Wanderleben mit seiner romantisch-mittelalterlich-ritterlichen Art, seinem zigeunerhaften Zug und seinem vagabondenmäßigen Anstrich nicht missen; und ich verstehe, warum Zigeuner und Landstreicher nimmer von ihrem ruhelosen Wanderleben lassen wollen.

Zeltlager von Pombwe, am Strande des Indischen Ozeans, Februar 1910.

L. Schuster,
Großh. Hess. Forstassessor.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1909.

V. Preußischer Forstverein.

Die 37. Hauptversammlung fand am 9. und 10. August 09 unter Leitung des Vorsitzenden, Oberforstmeister Boy-Königsberg, in Johannisburg, Ostpr., statt.

1. Thema: „In welcher Weise werden die durch Nonnenfraß beschädigten Bestände zu behandeln sein?"

Oberförster Wesener-Gertlauken gibt zunächst einen kurzen Ueberblick über den Verlauf des Raupenfraßes und über das vorliegende Bestandsbild in den benachbarten Revieren Gertlauken und Leipen. Im Sommer 1906 sei in den nördlichen Randjagen der Oberförsterei Gertlauken ein nicht unbedeutender Flug der Nonne beobachtet worden; 1907 sei hier ein recht bemerkbarer Fraß eingetreten, der jedoch nur einen Einschlag von 200 fm erforderlich gemacht habe; im Sommer 1908 sei dann eine Fläche von 1500 ha in verschiedenen Fraßherden kahl gefressen worden, der einen Einschlag von 150 000 fm veranlaßt habe. Im Jahre 1909 sei der größte Teil der Fichtenbestände beider Oberförstereien der Raupe zum Opfer gefallen. Es sei nur die beschädigte Fichte geschlagen, die Kiefer grundsätzlich geschont worden. Hierdurch seien auf den besseren Böden nach Aushieb der Fichte raum- bis lockergeschlossene Laubholzbestände geblieben, hervorragend aus Birke und Aspe bestehend, mit eingesprengten Hainbuchen, Eschen und Eichen. Aus den Kiefernfichtenmischbeständen seien reine Kiefernbestände, verschieden geschlossen, entstanden. Größere Flächen mit reiner Fichte seien in Blößen verwandelt worden. Die Nonne sei für uns noch ein Buch mit sieben Siegeln. Die bisher empfohlenen Gegenmittel seien wirkungslos. Sofern die Kiefer nicht von anschließenden Insektenkalamitäten heimgesucht werde, überstehe sie den Fraß der Nonnenraupe leicht. Die Fichte habe nur geringe Erholungsfähigkeit, auch der Mischbestand schütze nicht. Undurchforstete Fichtendickungen aber pflege die Nonne zu meiden, sofern sie nicht als Raupe dorthin verweht werde. Die Nadelholzkulturen und Kämpe könne man zur Not schützen; Kupferkalkbrühe scheine nachhaltiger zu wirken als Chlorbarium. Die Größe des Unglücks werde vielfach nicht hinreichend gewürdigt. Wenn auch die Holzpreise bisher sich leidlich gehalten hätten, so würden diese bei der großen Ausdehnung des Fraßes zweifellos zurückgehen. Der umfangreiche Abtrieb von Fichtenbeständen in unwirtschaftlichem Alter, die sich einstellenden Schwierigkeiten der Durchforstung, erhöhte Betriebskosten seien nicht minder empfindlich. Um für die Zukunft einer solchen Kalamität vorzubeugen, sei es notwendig, die Anhäufung ausgedehnter Fichtenbestände möglichst zu vermeiden. Die lockeren und raumen Laubholzbestände auf den besseren Böden legten zudem die natürliche Verjüngung auf Laubholz nahe. Der Fichte verblieben immerhin noch große Flächen: die ausgedehnten, vielfach anmoorigen Kahlhiebsblößen, auf denen die Kultur anderer anbauwürdiger Holzarten schwierig oder ausgeschlossen sei, und die Lücken in den Laubholzverjüngungen. Der Anbau der Kiefer sei schwierig, aber notwendig. Wo sie hingehöre, solle sie auch die Führung im Bestande haben. Die Birke sei durch den Nonnenfraß sehr zu Ehren gekommen. Die verbliebenen lockeren Weichholzbestände gewährleisteten in erster Linie eine sichere Aufforstung. Der Wiederaufbau der beschädigten und vernichteten Bestände habe sich den größeren Verhältnissen anzupassen. Es sei zu fordern, daß die zu treffenden Maßnahmen die Möglichkeit einer schleunigen Durchführung im großen Maßstabe böten, den zur Verfügung stehenden Mitteln gerecht würden und die Rentabilität des Waldbodens nicht durch unnötige oder zu kostspielige Kulturmaßregeln in Frage stellten. In Gertlauken habe man mit der Aufforstung der beschädigten Bestände begonnen. Auf ausgedehnten Flächen mit passenden Boden

verhältnissen seien unter lichtem Schirm Eichenlohden in 4 m □ angepflanzt worden, auf bruchigen und anmoorigen Partien Erlen- und Eschenlohden. Es empfehle sich, die Eichenlohden zum Schutze gegen Raupenfraß mit einem Leimring zu versehen. In den lückigen Laubholzbeständen sei auch ein Anbau zweijähriger Eichen oder eine Eichensaat auf rajolten Streifen angebracht. Der Anbau der Eiche in reinen Beständen auf größerer Fläche erscheine gewagt, da die Eiche in Ostpreußen der Beimischung klimaharter Holzarten bedürfe. Die Aufforstung der ausgedehnten Blößen müsse durch Fichte erfolgen, und zwar durch Fichtenpflanzung im üblichen Verband von 1,3 m □ mit verschulten Pflanzen oder unverschulten Büscheln. Die beschleunigte Wiederaufforstung der großen Kahlfraßflächen müsse die nächste Sorge sein. Für die geschädigten raumen und lückigen Kiefernbestände sei ein Unterbau von Fichte nur dann am Platze, wenn der Abtrieb des Kiefernbestandes so lange hinausgeschoben werden könne, bis die Fichte zu einem nutzbaren Stamme herangewachsen sei. Die haubaren und angehend haubaren Bestände sowie jüngere Bestandstrümmer, die den Unterbau nicht mehr verlohnen, seien baldtunlichst zum Abtriebe zu bringen, um je nach den Verhältnissen durch Kiefernsaat oder -Pflanzung erneuert zu werden. Eine Beimischung von Fichte durch Mischsaat oder Einsprengung im weiten Verbande sei anzustreben.

Oberförster Giesebrecht-Tapiau: Nachdem Referent bemerkt hatte, daß die Fraßflächen des Sommers 1908 in seiner Oberförsterei nicht allzu bedeutend gewesen seien, daß dagegen im Sommer 1909 die Bestände bis zum 30-jährigen Alter herab vernichtet worden wären, schildert er, in welcher Weise bei dem Nonnenfraß vor 50 Jahren die Begründung der Bestände erfolgt ist und welche Erfahrungen dabei gemacht worden sind. Besonders rügt er das häufige Stehenlassen von Vorwuchshorsten bei der Fichte und von einzelnen Vorwüchsen bei der Eiche. Die Nachteile dieser Maßnahmen faßt er in folgender Weise zusammen: 1. Die Vorwuchshorste der Fichte haben kurzschäftige, ästige Partien erzeugt, welche die besseren Neuanpflanzungen seitwärts überwachsen haben; sie sind dem Windwurfe ausgesetzt und bilden in späterer Zeit, vom Dickungsalter ab, Brutstätten für den Borkenkäfer, da die Dickungen meist bei dem Durchgehen der Bestände nach Borkenkäfern nicht betreten werden. Die Maßregel der sog. Aushiebe solcher Vorwuchshorste ist eine wenig dankbare Arbeit gewesen; sie ist hier jahrelang ausgeführt worden und hat schließlich aufgegeben werden müssen, weil der Grundbestand zu alt dafür geworden war. Jetzt bei der neuen Nonnenvermehrung sind in vielen Dickungen und Stangenhölzern die Vorwuchsfichten zuerst mit Eierablage bedacht worden. Dadurch ist zunächst Nesterfraß entstanden, und dieser hat sich dann weiter, oft über die ganze Abteilung ausgebreitet. 2. Das Ueberhalten jüngerer Eichen erzeugt fast immer Sperrwüchse; die Hoffnung, daß die Eichen astreiner werden, wenn der Fichtengrundbestand in sie hineinwächst, ist trügerisch. So würden die Eichen bei normaler Bestandsentwicklung nur einen kurzen, vielleicht 5—6 m langen Nutzholzschaft enthalten, im übrigen wenig wertvolles Pfahlholz und Brennholz; jetzt bei dem Nonnenraupenfraß haben sie sich in sonst intakten Beständen — meist Dickungen — dadurch als verderblich erwiesen, daß die Nonne sie zur Eierablage benutzt hat; die Raupen haben in diesem Frühjahr zunächst die Eichen kahl gefressen — soweit es nicht im Wipfel der Wickler besorgt hatte — und dann sind die Nonnen auf die Fichtendickung geweht oder gewandert, ebenfalls sind alle Fichten im Umkreise solcher Eichenvorwüchse kahl gefressen und damit Bestandslöcher in Dickungen erzeugt worden, die nur als unerwünscht bezeichnet werden können.

Referent geht dann zur Behandlung der jetzigen Fraßflächen über. Der Anbau der Fichte müsse eingeschränkt werden. Zu Gebote stünden Eiche und Kiefer. Die Eiche finde auf dem Lehmboden manche geeignete Stelle. Dem neu zu begründenden Fichtenbestande sei die Kiefer beizugeben. In welcher Weise man den Fichten- und Kiefernmischbestand erziehen wolle, hänge von der Oertlichkeit ab. Für die Verhältnisse in seinem Reviere komme nur die Pflanzung in Frage: Die Fichte als 4jähr. Büschel von höchstens 5 Pflanzen, die Kiefer als mindestens 3 jähr. Ballenpflanze. Vor Ausführung der Kultur auf diesen ehemals ganz oder überwiegend reinen Fichtenbestandsflächen wären die noch stehenden Bestandsreste in eine Art Schirmschlagstellung zu bringen und alle Vorwüchse einschließlich Eichen zu entfernen. Schwieriger sei die Behandlung der Bestandsabteilungen, in denen Mischhölzer von Kiefer oder Birke im ehemaligen Fichtenbestande stärker hervorgetreten seien. Althölzer von 80 und mehr Jahren würden in Schirmschlagstellung zu bringen und unter diesem Schirm die Nadelholzkultur auszuführen sein; in den 40—70jährigen Beständen seien die Birken auch in Schirmschlagstellung zu bringen und die Flächen mit Nadelholz auszupflanzen; bei der Kiefer als Mischholz werde es aber möglich sein, nicht nur geschlossene, sondern auch nur einigermaßen geschlossene Bestandspartien von der Neukultur auszuschließen. Diese Kiefern würden

vollkommen aushalten, bis der neue Nadelholzbestand zur Nutzung komme. In den Beständen, wo die Kiefer vorherrsche und die Fichte herausgefressen sei, solle man den Bestand wachsen lassen, auch wenn Löcher von 10—15 Ar Größe vorhanden seien. Diese Löcher würden sich durch Anflug von Weichhölzern von selber füllen. Ebenso seien in Erlen- und Birkenbeständen, welche die unterständigen Fichten verloren hätten, keine Kulturmaßregeln anzuwenden. In den Laubholzbeständen, in denen durch horstweises Absterben der Fichten Löcher entstanden seien, solle man diese durch den Mortzfeldschen Gruppenvoranbau decken.

Oberforstmeister Dr. König-Gumbinnen empfiehlt, mit dem Anbau der Fichte wegen der Nonnengefahr nur soweit zu gehen, wie sie nicht entbehrt werden könne. Ein großer Teil der Flächen, der jetzt durch Nonnenfraß vernichtet sei, sei früher Laubholz gewesen und auch künftig wieder damit anzubauen. Esche sei gegen Nonne immun. Nur das, was sich nicht für Eiche, Esche, Hainbuche, Linde usw. eigne, sei mit Fichte aufzuforsten. Auf Sandboden komme die Kiefer zum Anbau.

2. Thema: „Welche Mittel erscheinen für das Vereinsgebiet zweckmäßig zur Lösung der Waldarbeiterfrage?“

Oberförster Freiherr Speck von Sternburg-Szittkehmen weist auf den Konkurrenzkampf auf dem Arbeitsmarkt zwischen der Industrie einerseits und der Land- und Forstwirtschaft andererseits und auch zwischen Land- und Forstwirtschaft hin. Der Arbeiterbedarf der beiden letztgenannten Wirtschaftszweige sei ein viel stabilerer als der in der Industrie, welche von der stets schwankenden Weltkonjunktur abhängig sei. Es sei eine der wichtigsten Aufgaben der Sozialpolitik, den Bedarf und die Nachfrage an Arbeitskräften in der Industrie, Land- und Forstwirtschaft auszugleichen und dadurch die Arbeitslosigkeit und den Arbeitermangel zu beseitigen. Der Arbeitermangel in dem forstlichen Betriebe sei in erster Linie herbeigeführt durch die Abwanderung der ländlichen Bevölkerung aus dem Osten nach dem Westen. Die Arbeiter wanderten ab: 1. wegen scheinbarer höherer Löhne, die die Industrie ihnen zahle, 2. wegen der Lebensgenüsse, die ihnen die Großstadt biete, 3. weil sie in der Stadt bessere Wohnungen fänden, 4. weil in der Stadt die Schulverhältnisse besser seien, überhaupt die Mittel zu einer höheren intellektuellen Bildung leichter zur Verfügung stünden, ebenso die ärztliche Hilfe bei Krankheiten und Unglücksfällen leichter zu erreichen sei, die sanitären Einrichtungen vollkommener seien. Das eigene Leben und das der Kinder, wie auch deren späteres Fortkommen erscheine dem ländlichen Arbeiter in der Stadt angenehmer und gesicherter als auf dem Lande. Die Arbeiterfrage sei daher nicht eine reine Lohnfrage. Die Industrielöhne seien auch meist nur scheinbar höher als die heutigen ländlichen Arbeitslöhne. Zur Vermehrung der Arbeitskräfte böten sich verschiedene Mittel; das wichtigste sei die Ansiedelung. Für deren Form seien die lokalen Verhältnisse maßgebend. Die Ansiedelung in Insthäusern mit Arbeitsverpflichtung sei die nächstliegende; sie gebe den Arbeiter am meisten in die Hand der Forstverwaltung. Diese Ansiedelungsform habe aber folgende Nachteile: 1. Der Kostenpunkt. Die Häuser kosteten zuviel. 2. Da die Leute Mieter seien, könne inbezug auf Verteilung und Größe der Wohn- und Wirtschaftsräume nicht den Wünschen und Bedürfnissen jeder Familie Rechnung getragen werden. 3. Die öffentlichen Lasten, besonders die Armenlasten, würden durch die Angesiedelten vermehrt. 4. Es werde meist wegen der Entfernung zur Arbeitsstelle nicht möglich sein, diese Ansiedelungen zu größeren Kolonien zusammenzuschließen; vielmehr würden diese Häuser meist vereinzelt gebaut werden, wodurch in der Regel den Bewohnern Unbequemlichkeiten entstünden. Die zweite Form: Ansiedelung mittels Baudarlehns unter Arbeitsverpflichtung, ermögliche es den Leuten, ganz nach ihrem Geschmacke zu bauen und stelle sich für den Fiskus billiger. Die dritte Form, welche sich von der zweiten nur dadurch unterscheide, daß keine Arbeitsverpflichtung vorliege, habe ebenso wie die vierte Form der bäuerlichen Rentengutskolonie den Nachteil, daß die Ansiedler, wenn sie nicht wollten, Arbeit im Walde überhaupt nicht zu leisten brauchten, daß die Forstverwaltung daher unter Umständen sehr geringe oder gar keine Vorteile von den Ansiedlern haben könnte, letztere hingegen, wenn sie im oder am Walde wohnten, recht lästig werden könnten. Beide Formen hätten aber den großen Vorteil, daß sie die Kasse des Waldbesitzers fast gar nicht belasteten, zumal dann, wenn die Kolonien in kommunaler Beziehung nicht zum eigenen Bezirke gehörten. Die Form der Ansiedelung in eigenen Insthäusern mit Arbeitsverpflichtung sei wohl die empfehlenswerteste, wenn es sich um Seßhaftmachung von Arbeitern im Innern des Waldes handele. Arbeiter als Eigentümer oder mit langfristigem, schwer kündbarem Pachtverhältnis mitten in den Wald zu setzen, sei bedenklich. Könne man die Ansiedelungen nicht in größeren

Kolonien zusammenfassen, sondern müsse man Einzelgehöfte bauen, dann sei es wünschenswert, sie möglichst in die Nähe von Forsthäusern zu legen, bei deren Lage im allgemeinen schon möglichst günstige Schul- und Verkehrsverhältnisse vorlägen. Außerdem hätten die Beamten die Arbeiter stets unter Kontrolle und an der Hand; gegenseitige Hilfeleistungen bei Feuersgefahr, sonstigen Unfällen und Krankheiten würden erleichtert. Schul- und Verkehrsverhältnisse würden aber meist ausschlaggebend sein müssen für die Lokalität der Ansiedelung, gleichviel, um welche Form derselben es sich handele. Unter den landwirtschaftlichen Arbeitern befänden sich viele Wandervögel. Diese seien durch kleine bare Prämien, die bis zum sechsten Dienstjahre stiegen, festzuhalten. Habe der Mann erst diese Zulage verdient, dann gehe er ungern fort, denn er müsse auf der nächsten Stelle wieder von vorne anfangen. Anziehenden Arbeitern solle man Umzugskosten zahlen; diese könnten in Form von Darlehn gegeben und innerhalb dreier Jahre vom Lohn in Abzug gebracht, aber in Form von Prämien jedes Jahr mit einem Drittel wieder erstattet werden. Oft fehle auch dem anziehenden Arbeiter das Geld zum Ankauf der Kuh und eines Schweines. Das müsse ihm in Form unverzinslicher Darlehen, welche durch Lohnabzüge getilgt würden, gewährt werden. Die Form der Ansiedelung der Arbeiter in eigenen Insthäusern werde man nur in dem Umfange anwenden dürfen, als man einen festen Stamm ständiger Arbeiter brauche, um die laufenden Betriebsarbeiten rechtzeitig bewältigen zu können. Viel schneller käme man zum Ziele, wenn man die anderen Formen der Seßhaftmachung anwende: Zeitpacht mittels Baudarlehn, vor allem aber Rentengutskolonie. Bei letztgenannter Form falle die Arbeitsverpflichtung ganz fort, bei der erstgenannten, falls sie nicht ausbedungen war. Gegen diese Formen der Besiedelung werde geltend gemacht, daß die Arbeiter zu wenig in der Hand des Waldbesitzers blieben, daß sie es vielmehr vorziehen würden, auswärts zu arbeiten. Selbst wenn Arbeitsverpflichtung von vornherein oder gegen Gewährung besonderer Vergünstigungen vorliege, könne man diese nicht erzwingen, könne auch beim Zeitpachtvertrage die Leute schwer ermittieren. Freihändig zu billigem Preise ihnen überlassenes Land würden sie einfach im Stiche lassen und lizitando höhere Preise zahlen, wenn sich das durch höheren Barverdienst außerhalb des Waldbetriebes für sie als vorteilhafter erwiese. In der Frage der Kolonisation müßten Land- und Forstwirtschaft gemeinsam arbeiten und sich mit ihren Arbeitskräften ergänzen. Am dringendsten brauche die Landwirtschaft zur Erntezeit Arbeitskräfte. Die Forstwirtschaft sei in der Lage, ihren Betrieb so einzurichten, daß sie in dieser Zeit Arbeitskräfte abgeben könne. In der Feldbestellung sei der Arbeiterbedarf in der Landwirtschaft nicht sehr groß, da es sich meist um Gespannarbeit handele, für deren Ausführung die Menschen sowieso im eigenen Betriebe ständig vorhanden sein müßten. Im Winter wiederum könne die Landwirtschaft Arbeitskräfte entbehren. Wenn man die Gründung von Ansiedelungen ohne Arbeitsverpflichtung beabsichtige, dann müsse man ihr einen solchen Umfang geben, daß der Arbeiterbedarf für die eigene Verwaltung ausreiche auch wenn die Arbeiter in der Nachbarschaft sich bietende vorübergehende Arbeitsgelegenheit ausnutzten. Hauptsache sei daß die Ansiedelungsstellen nicht so groß gemacht würden, daß die Ansiedler aus ihren Erträgen ihre ganze Lebenshaltung deckten, also zu unabhängigen landwirtschaftlichen Kleinbesitzern würden. Man dürfe diese Arbeiter nur insoweit mit Land oder sonstigen Vergünstigungen ausstatten, als durch diese Zuwendungen ihre Arbeitskraft nicht in nennenswerter Weise entzogen werde. Der Mann müsse einen auskömmlichen Barlohn erhalten, müsse eine Kuh, ein Schwein zum Schlachten und zur Nachzucht halten können, die Kartoffeln für den Haus- und Viehstand bauen können, Brennwerk, kleine Schirrhölzer und, wenn er Eigentümer des Gebäudes sei, geringe Bauhölzer zu ermäßigten Preisen erhalten. Im allgemeinen genüge es, $1^1/_2$ Morgen Acker, 4 Morgen Wiese und Sommerweide für eine Kuh nebst einigem Gartenlande zu geben. Hierbei dürfe man aber nicht schablonenhaft verfahren. Für die Bemessung der Größe der Acker- und Wiesenflächen müsse die Ertragsfähigkeit maßgebend sein. Ebenso sei es mit dem Holzbedarf. Habe der Mann eine schlechte, kalte Wohnung, dann werde man ihm mehr geben müssen, als wenn er eine gute Wohnung habe. Wenn er einen Bau auf seinem Grundstück vorhabe, so solle man ihm an geringem Bauholze möglichst alles, was er braucht, geben; man solle sich aber nicht an ein festes Quantum binden, sondern den vorliegenden Bedarf befriedigen. Schwierig sei auch oft die Gewährung von Weiden, wenn man die Nachteile der Waldweide nicht in Kauf nehmen wolle. Zu den empfehlenswertesten gemeinnützigen Einrichtungen für die Arbeiter gehöre auch die Gründung von Stier- und Ebergenossenschaften, die Viehversicherung und die Krankenversicherung. Für die Ansiedelung mit Zeitpacht in eigenen Häusern des Waldbesitzers oder in mittels Baudarlehn errichteten Häusern seien die bereits in der Gegend wohnenden, die Verhältnisse kennenden Arbeiter die geeig-

neisten Elemente. Die Baudarlehn müßten reichlich sein, denn es fehle den Leuten meist an eigenem Gelde, und es sei falsch, sie durch zu geringe Darlehn zu veranlassen, Schulden zu machen. Lieber möge man stärker amortisieren. Die Häuser seien gegen Feuer zu versichern. Leute, die mittels Baudarlehn gebaut hätten, könne man, wenn sie sich bewährt hätten, event nach einigen Jahren zu Eigentümern machen. Es werde ein starkes Zugmittel sein, ihnen dies in Aussicht zu stellen. In solchen Fällen müsse von dem Waldbesitzer ein Vorkaufsrecht im Grundbuch eingetragen werden. Die Rückwanderer aus den Industriegebieten seien vorzugsweise für Rentenkolonien geeignet, da bei ihnen das Streben nach eigener Scholle am größten sei.

Wenn es sich um Hebung eines vorübergehenden Arbeitsmangels handele, wie er durch außergewöhnliche Arbeiten oder Waldkalamitäten sich zeige, komme die Seßhaftmachung natürlich nicht in Frage. Man solle solche Arbeiten entweder ganz einem Unternehmer übergeben, der für die Beschaffung der Arbeitskräfte selbst zu sorgen habe, oder dieselben mit Hilfe der Landwirtschaftskammern, durch Inserate, Agenten usw. beschaffen. Auch die Verwendung von Strafgefangenen habe sich in solchen Fällen für gewisse Arbeiten gut bewährt. Für die Unterbringung und Verpflegung derartiger vorübergehender Arbeitskräfte sei gegebenenfalls durch Errichtung von Baracken und Beschaffung von Kochfrauen zu sorgen. Referent schließt seinen interessanten Vortrag, indem er eindringlich ermahnt, die abwandernden Arbeiter festzuhalten und neue zu gewinnen. Der Zug nach dem Westen komme vorläufig noch nicht zur Ruhe, man müsse ihn aufhalten, ehe es zu spät sei. Am schnellsten komme man durch Gründung von Rentengutskolonien vorwärts, denn dazu brauche man die geringsten Kapitalaufwendungen.

3. Thema: „Aufforstungen von Oedländereien im Binnenlande."

Regierungs- und Forstrat Trebeljahr-Marienwerder erörtert die Bedeutung des Waldödlands zu Aufforstungszwecken und seinen Wert, indem er speziell die Verhältnisse der Tucheler Heide und der Kaschubei zugrunde legt, und kommt hierbei zu dem Ergebnisse, daß eine auch nur einigermaßen ausreichende Verzinsung der zum Ankauf und zur Aufforstung von Oedländereien aufgewendeten Kapitalien nicht zu erwarten stehe. Auch die auf volkswirtschaftlichem Gebiete, auf dem Gebiete der Landeskultur liegenden Vorteile, die sich aus den Oedlandsaufforstungen ergäben, seien nur wenig erheblich.

Nachdem Referent weiter die Aufforstung der Oedländereien an sich besprochen, weisen verschiedene Redner auf die große Bedeutung der Aufforstung der Oedländereien hin, die den späteren Geschlechtern zweifellos reiche Zinsen einbringen werde.

4. Thema: „Ueber Zahnbildung des Wildes und Wilderkennungsmarken."

Oberförster Meyer-Tawellningken macht darauf aufmerksam, daß Geweih und Gehörn kein sicheres Erkennungsmerkmal für das Alter des Wildes sei; nur die Zähne seien maßgebend. Bei den Schneidezähnen sei der Zahnwechsel weit schwerer zu erkennen wie bei den Backzähnen. Beim Rehwild müsse man sie ganz außer Betracht lassen; beim Elchwild zeigten die Schneidezähne, die auf der Schneide einen braunen Zahnbeinstrich hervortreten ließen, ein sehr hohes Alter an; beim Rotwild müsse der Wechsel der Schneidezähne beachtet werden.

Die oberen Backzähne zeigten zwar die Altersunterschiede deutlicher an, ihre Entnahme sei aber schwierig.

Bei den Unterkieferbackzähnen sei dies leichter möglich. Sie müßten hauptsächlich zur Altersbestimmung benutzt werden. Hierbei sei folgendes zu beachten:

1. Das fertige Gebiß enthalte 6 Backzähne. Den fünften, also den vorletzten Backzahn, bekomme Reh- und Elchwild ungefähr zum ersten Weihnachten, während der sechste, letzte Backzahn zur Blatt- bezw. Brunftzeit des zweiten Lebensjahres eintreffe. Die beiden ersten Lebensjahre ließen sich also nach der Zahl der Backzähne feststellen.

2. Die Zähne schliffen sich durch den Gebrauch ab. Sie würden niedriger und aus ihrer anfangs spitzhöckerigen Kaufläche werde, beim dritten und zweiten Zahn beginnend, schließlich eine glatte Fläche. Hiernach müßten die späteren Alter bestimmt werden

Durch die Zähne und die Wildmarken sei erwiesen, daß im zweiten Lebensjahre schon Sechsergehörne geschoben werden könnten.

Die Exkursion führte in die Oberförstereien Johannisburg und Guszianka.

Notizen.

A. Forstliches aus den Pyrenäen.

Die Pyrenäen sind nicht in allen Regionen von Fremden besucht. Der spanische Abhang wird so gut wie gar nicht frequentiert; er soll zwar dem französischen an Schönheit durchaus nicht nachstehen, aber was Kultur anbetrifft, dem Reisenden nicht die geringsten Bequemlichkeiten bieten. Ein gleiches gilt von der Pyrenäen-Republik Andorra, wo in einem Tal vor der Zentrale gleichen Namens bereits Oliven kultiviert werden. Auch die West- und Ostpyrenäen Frankreichs werden nicht sehr aufgesucht. Es sind nur die in der Mitte gelegenen Hochpyrenäen und daselbst speziell die französischen Kurorte Bagnères de Luchon (629 m), Cauterets (932 m) und Gavarnie (1350 m), die sich eines internationalen Fremdenzustroms erfreuen. Von hier aus werden auch die Hochgebirgstouren unternommen teils auf die französischen Gipfel der Pyrenäen, teils auf die höchsten Erhebungen der Gebirgskette; doch liegen diese (Mond Perdu 3352 m, Pic de Néthou 3404 m), wenn auch hart an der Grenze, so doch bereits auf spanischem Gebiet. Die Pyrenäen haben große Aehnlichkeit mit den Alpen, besonders im Innern. Die weniger hohen, ihnen vorgelagerten Kämme und Gipfel sind bis hinauf bewaldet und erinnern da und dort an den Hoch-Schwarzwald. Was aber die Pyrenäen von der Schweiz unterscheidet, ist zunächst der Umstand, daß sie dünner bevölkert sind; sehenswerte Städte gibt es überhaupt nicht und Sennhütten sind nur ganz spärlich und sporadisch vorhanden. Die Wohnstätten liegen im Tal, während in der Schweiz die Häuschen bis zu hohen Höhen emporsteigen und nachts ihr Lichterblinken dicht an den Sternenschimmer grenzt. Allerdings sind in den Pyrenäen die Täler tiefer eingeschnitten als in den Alpen, was an und für sich schon diese steilen Abhänge unbewohnbar machen würde. Auch haben die Pyrenäen nicht die großen Gebirgsseen aufzuweisen wie die Schweiz, dafür aber bieten sie in ihren höheren Lagen zahlreiche kleine, von wilden Gebirgskämmen rings umschlossene, azurblaue, tiefgründige Alpenseen. Gewiß, die Pyrenäen mögen manchen enttäuschen, besonders dann, wenn der Nebel wie ein dichter Vorhang die Schönheit der Gebirgsmassen verhüllt, wenn wie so häufig in den Pyrenäen die Niederschläge kein Ende nehmen wollen. Ganz besonders dann, aber auch sonst, mag manchem das, was ihm die Pyrenäen bieten, nicht im Verhältnis erscheinen zu den hohen Unkosten, die eine Pyrenäenreise erfordert. Die Saison ist kurz und beginnt nicht vor dem 15. Juli. So ist es kein Wunder, daß die Pyrenäen etwa doppelt so teuer als die Schweiz sind, ohne noch dazu die Annehmlichkeiten der letzteren zu bieten. Aber was die Pyrenäen einzig macht in Europa und was man in der Schweiz kaum im Vergleich hat, das sind die starken Sturzbäche, die tief, tief unten zwischen senkrechten Felswänden ihre schäumenden Wasser toben, und das sind ferner die gewaltigen Wasserfälle, die bis zu 400 m Höhe von den Gebirgskronen herabzischen.

Die Gesteinsformation der Pyrenäen ist eine bunte Karte: in der besuchtesten Region — und nur von dieser sei auch im folgenden die Rede — ist der Kalk gerade nicht sehr verbreitet, er bildet entweder Einschlüsse oder groteske Gipfel. Am verbreitetsten hingegen ist das Silikatgestein: Granit und Schiefer. Der für die Forstwirtschaft so günstige Alpenhumus ist also infolge der vorherrschenden Formationen und der jäh abfallenden Gebirgswände kaum vertreten.

Die beiden hauptsächlichsten Holzarten der Pyrenäen sind die Buche (Fagus silvatica) und die Edeltanne (Abies pectinata). Die Buche wird bis zu 1200, ja bis zu 1600 m M.-H. kultiviert. Sie kommt aber noch in 1800 m M.-H., also bis an die untere subalpine Region vor. Die Edeltanne ist bis 1600 m M.-H. in Kultur. Als drittwichtigster Baum kommt die Kiefer (Pinus silvestris) in Betracht. die bis zu 2500 m M.-H. emporsteigt. Bei Cauterets hat seit Einführung der Pinus austriaca vor ca. 8 Jahren sich deren Parasit Peridermium pinicorticola auch auf den Kiefernbestand übertragen, wo er starke Verwüstungen hervorgerufen hat und durch Ueberstreichen der kranken Stellen mit Kalkmilch behandelt wird. Die Pilzfäden dieses Schmarotzers wuchern bekanntlich im Rindenteil und unterbinden dadurch, daß die betroffenen Stellen geschwürig zerfallen, den Eiweißstrom. Nach außen hin bildet der Pilz gelbweißliche Bläschen, die mit roten Sporen gefüllt sind. Geringer wichtig als die Kultur der Tannen, Buchen und Kiefern ist die der Eichen. Es sind beide Arten vertreten: Quercus sessiliflora steigt bis zur unteren subalpinen Region empor, desgl. Corylus avellana. Die Edelkastanie und Quercus pubescens steigen nicht bis Cauterets empor. In den Hochpyrenäen ist ferner in Kultur, doch nicht urwüchsig, Larix europaea, die Lärche. Auch Pinus montana var. uncinata (die Hakenkiefer) wird angebaut, sie ist von Mouillard in ca. 2000 m M.-H. am Grand Marcadau an der Route d'Espagne hart an der spanischen Grenze sogar spontan beobachtet werden. Ebenfalls spontan vorkommend in 1800 m M.-H. am Marcadau ist, wie Timbal berichtet, die Pinus laricio var. pyrenaica. Mit Pinus cembra: der Zirbelkiefer, sind bei Cauterets zwischen 1100—2000 m M.-H. Anbauversuche gemacht worden. Dabei stellte sich heraus, daß das kostspielige Samenmaterial von den spanischen Arbeitern gegessen wurde. Es wurden die Samen daher mit Kuhmist vermischt, doch hatte diese Maßregel keinen Erfolg. Die armen Spanier füllten trotzdem ihre Taschen mit dem kostbaren Material. Der Förster drohte daher den Arbeitern an, daß er jeden, in dessen Taschen er Zirbelsamen vorfände, sofort entlassen würde. Auch diese Drohung hatte wenig Wirkung. Die Spanier füllten sich nach wie vor die Taschen: war aber der Förster in Sicht, dann schleuderten sie den Samen rasch heraus. Es sind auf diese Weise, wie Herr Mouillard beobachtete, subspontane Zirbelhorste im Entstehen: auch stellte sich heraus, daß der wahllos ausgestreute, vorher mit Kuhmist vermengte Samen besser anging als der vor diesen Maßregeln zielbewußt gesetzte Samen.

Die Verwendung der Holzarten in den Pyrenäen ist die folgende: Das Tannenholz, doch auch das schönwüchsige Buchenholz wird als Bauholz benutzt. Doch werden beide Holzarten auch als Werkholz zu Möbeln und Fußböden vom Schreiner gebraucht. Das schlechtere Buchenholz, desgl. das Eichenholz wird als Brennholz benutzt. Der Preis des Kubikmeter Buchenbrennholzes variiert je nach Ort und Lage zwischen 8 bis 15 Franken: letztere Summe ist z. B. der Preis, den man in Cauterets zahlt. Neuerdings, auch in Deutschland, wird das schaftwüchsige Buchenholz, in den Pyrenäen zuweilen auch das Eichenholz, zu Eisenbahnschwellen verarbeitet. Zu diesem Zweck wird der Haltbarkeit halber vermittelst besonderer Maschinen Kreosot in das Holz unter hohem Druck injiziert. Wenn ich nicht irre beträgt die Dauer solcher Schwellen 9 Jahre. Die Dauer der Eisenschwellen 10 Jahre, doch bieten die Holzschwellen meines Erachtens den Vorteil, daß die Züge auf solchem Unterbau ruhiger laufen. Das Buchenholz wird ferner zur Herstellung von Holzschuhen gebraucht. Die Abfälle

des Tannenholzes werden auch in den Pyrenäen zur Papierfabrikation verwandt. Harznutzung der Kiefern habe ich in den Pyrenäen nicht gesehen, wohl aber zwischen Bayonne und Bordeaux, wo die Kiefern tangential von ½ Brusthöhe zum Boden oder von Brusthöhe bis ½ Brusthöhe angeschnitten werden und das herabquillende Harz in angebrachten Töpfen aufgefangen wird. Diese Harznutzung wird gewöhnlich nur an einer Stelle des Baumes vorgenommen, doch finden sich auch Bäume, von denen das Harz an 3 Stellen zum Ausfluß gezwungen wird.

Was die Waldweide betrifft, so werden die Ziegen in den Wald überhaupt nicht zugelassen. Pferde, Maultiere, Esel und Rinder werden jedoch zugelassen, sobald der Wald älter als 8—10 Jahre ist, also zirka 4—5 m Höhe hat. Die Waldweiden werden jeweils angewiesen. Von Forstbeschädigung durch Waldweide sei keine Rede.

Es sind in den Pyrenäen alle Waldarten vertreten: vornehmlich aber Hochwald (futaie). In diesem stehen Nadel- und Laubhölzer. Letztere werden zuweilen auch in Niederwaldbetrieb (taillis) gehalten, besonders die Eichen, für deren Pfahlwurzel der wenig tiefgründige Boden den Hochwaldbetrieb ausschließt. Doch wird die Eiche da und dort auch in Mittelwaldbetrieb (taillis-sous-futaie) genommen. Meist ist der Wald Mischwald zwischen Tannen und Buchen, wenigstens erstrebt man diese Waldform. In dem Mischwald finden sich Bäume jeder Altersstufe gemischt vor, man nennt dies „jardinage". Reinbestände von Buchen und Eichen finden sich eigentlich nur im Niederwald. Hier schlägt man auch fast kahl, man läßt nur ca. 70—80 Bäume auf dem Hektar stehen. Die Niederwaldeichen werden alle 25 Jahre abgetrieben, die Niederwaldbuchen zwischen 20 und 40 Jahren. Die Wirtschaftsform des Hochwalds ist der Plenterbetrieb, d. h. nur genau verteilte trous (Löcher) werden abgeholzt. Die Umtriebszeit der Tannen beträgt 150 Jahre, d. h. sie sind bei etwa 50 cm Durchmesser schlagreif. Die Buchen lassen nach 130jährigem Alter im Zuwachs nach, werden also vor oder zu dieser Zeit, d. h. bei ca. 40 cm Stammdurchmesser geschlagen. Die Verjüngung wird, je höher der Wald, um so mehr der Natur überlassen.

Ein ganz besonderer Forstdienst jedoch ist das „Reboisement", das den Zweck hat, die „Torrents" (die Sturzbäche) zu korrigieren. Die Schluchten der Sturzwasser werden zu beiden Seiten oben an ihren Rändern mit Koniferen aufgeforstet und auch an den Wänden, falls dieselben nicht zu steil. Für gewöhnlich begnügt man sich jedoch, die Abhänge der Schluchten mit Rasenstücken, die von der Nähe herbeigeholt werden, auszupolstern und nur die Hochränder der Schluchten beiderseits zu bewalden. Haben die Rasenstücke gut Wurzel gefaßt und den Boden verankert, dann bepflanzt man, aber nur zuweilen, auch diese, also die Abhänge der Schluchten selbst, mit Waldbäumen. Sind jedoch diese Abhänge zu steil, dann begnügt man sich vorläufig, wie gesagt, nur die Hochränder zu bepflanzen. In die kleineren Bachrisse werden größere Steine eingelegt, die größeren Schluchten aber werden zuweilen von (gemörtelten) Quermauern, die event. von Seitenmauern unterstützt werden, durchzogen. Durch diese Vornahmen, die dem Staate große Summen kosten und zuweilen wahre Wunderwerke der Ingenieurkunst sind, soll das rasche Abfließen großer Wassermassen, die durch Ueberschwemmung so gewaltigen Schaden anrichten, verhindert werden. Doch auch die Steinschlag- und Lawinengefahr wird durch diese Kulturarbeiten wesentlich beeinträchtigt.

Die Lawinen treten z. B. in Cauterets bis an das Dorf selbst heran, wo sie schon Häuser vollständig zugeschüttet haben. Sie führen zuweilen ganz gewaltige Baumstämme mit sich, auf die, wenn sie aus Gemeindewaldungen stammen, die Bewohner, sofern sie auf dem Bürgermeistereiamt anzeigen, daß sie solches Holz holen wollen, ein kostenloses Anrecht haben. Stammt das Holz aber aus Staatswaldungen, so bedürfen sie einer besonderen Autorisation und wird ihnen das Holz alsdann gegen ein Entgelt, zuweilen ebenfalls kostenlos zuerteilt.

Der Holztransport hoch aus dem Gebirg geschieht durch einfaches Abwärtsschleifenlassen in den „chemins de roule". Unten wird in die Stämme vorn ein Eisen eingeschlagen, an dem die Pferde angespannt werden, oder es wird auf einem einfachen Holzschlitten, der im wesentlichen aus zwei parallelen, vorn aufgewölbten Balken besteht, verladen.

Waldzerstörungen werden, abgesehen von Lawinen, auch durch Waldbrände hervorgerufen, die zuweilen von Hirten im Interesse der Weidgewinnung absichtlich angelegt werden. Uebrigens, wird trotz aller Verordnungen, im Raubbau noch viel gesündigt. Die Bauern schätzen eben, da ihnen der weitschauende Blick fehlt, den augenblicklichen Vorteil höher ein als den Nachteil, der ihnen und ihren Nachkommen aus der Waldverwüstung erwächst.

Zum Schluß dieser Notizen sei es mir gestattet, den Herren Inspecteur-Adjoints Mess. Viguerie in Luchon und Tapie in Pau, insbesondere Herrn Mouillard in Cauterets, Membre de la Soc. bot. de France, für ihre Belehrungen meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Univ. Doc. Dr. med. et phil.
Friederich Kanngiesser.

B. Die Verhütung von Waldbränden.

Urteil des Reichsgerichts vom 4. März 1910.
Bearb. v. Rechtsanwalt Dr. Felix Walther-Leipzig.

W. (Nachdr. verb.) Ein interessanter Schadenersatzprozeß anläßlich eines umfangreichen Waldbrandes stand kürzlich vor dem Reichsgericht zur Entscheidung.

Im Juli 1901 war auf dem Truppenübungsplatze bei Neuhammer in Schlesien ein Waldbrand ausgebrochen, der sich über die Grenzen des Platzes hinaus in die Forsten des Herzogs von Sagan, des Burggrafen zu Dohna und des Grafen zu Solms-Baruth fortgesetzt und dort umfangreiche Waldbestände vernichtet hatte. Die Ausdehnung des Feuers in diese Forsten wurde von den Genannten auf ein Verschulden der Organe des Reichsmilitärfiskus zurückgeführt und deshalb von dem Fiskus Schadensersatz verlangt.

Das OLG. Breslau erklärte den Klageanspruch, im Gegensatz zum LG., dem Grunde nach für gerechtfertigt. Der Fiskus legte Revision beim Reichsgericht ein, die jedoch erfolglos blieb. Von den Ausführungen des 3. Zivilsenats seien folgende wiedergegeben:

Auf dem von dem Reichsmilitärfiskus neu erworbenen Gelände des Truppenübungsplatzes mußten ausgedehnte Abholzungen und Einebnungsarbeiten unter Heranziehung zahlreicher fremder Arbeiter vorgenommen werden. Diese Arbeiten fanden auch während der besonders feuergefährlichen Sommerszeit statt. Damit war die Gefahr der Entstehung von Waldbränden in außerordentlichem Maße gesteigert und das Waldeigentum der Nachbarn des Platzes in außerordentlicher Weise gefährdet. Ein Waldeigentümer, der solche außergewöhnliche und gefährliche Verhältnisse auf seinem Gebiete schafft, ist auch zu außerordentlichen Schutzmaßregeln verpflichtet. Es kann ganz dahingestellt bleiben, ob die Pflicht zu Schutzmaßregeln ganz allgemein jedem Eigentümer eines größeren Waldgebiets obliegt; unter den Umständen des

vorliegenden Falles war der Fiskus nicht nur im eigenen forstwirtschaftlichen Interesse, sondern auch den Klägern gegenüber verpflichtet, der Entstehung von Waldbränden nach Möglichkeit vorzubeugen und für ausreichende Bekämpfung entstandener Brände zu sorgen.

Das Berufungsgericht hat dann weiter festgestellt, daß der Fiskus fahrlässig gehandelt habe, weil der an der südlichen Grenze des Platzes vorgesehene Schutzstreifen nicht völlig wund erhalten und die Feuerlöscharbeit mangelhaft organisiert gewesen sei, insbesondere habe es an einem sachgemäßen Flankenangriff gegen das Feuer und an sachgemäßer Anlegung eines Gegenfeuers gefehlt.

Hierzu erklärte das RG.: „Aus den bei dem Brand von den einzelnen Personen begangenen Fehlern schließt das Gericht mit Recht, daß es die Militärverwaltung unterlassen hat, dem mit der Bekämpfung der Waldbrände auf dem Platze betrauten Personal eine ausreichende Sachkunde über das wirksame Vorgehen gegen ein Waldfeuer zu vermitteln. Eine Waldfeuerwehr verfehlt ihren Zweck, wenn sie nicht darüber unterrichtet ist, auf welche Weise man wirksam einen Waldbrand bekämpft und in den erforderlichen Maßnahmen geübt wird. Weder Vorgesetzte noch Untergebene haben im vorliegenden Falle gewußt, wie man in wirksamer Weise einen ausgebrochenen Waldbrand zu bekämpfen hat. Und daher ist die vom Berufungsgericht festgestellte planlose und gänzlich unwirksame Bekämpfung des Feuers gekommen. Das Berufungsgericht findet nicht in dem Verhalten der einzelnen am Löschen beteiligten Personen fahrlässige Handlungen oder Unterlassungen, für die der Fiskus hafte, sondern in der mangelnden Organisation des Löschdienstes durch die Militärverwaltung. Hierfür ist das Kriegsministerium selbst oder das Generalkommando des VI. Armeekorps, dem der Truppenübungsplatz unterstand, verantwortlich, beides Organe, für deren Verschulden der Militärfiskus nach §§ 31, 89 des Bürgerlichen Gesetzbuchs einzustehen hat. Daß die Unterlassung ausreichender Unterweisung der mit dem Feuerdienst auf dem Platze betrauten Personen den Organen des Fiskus zur Fahrlässigkeit angerechnet werden muß, ist mit dem Berufungsurteil anzunehmen. Wer einen Löschdienst einzurichten hat, muß diesen dem zu schützenden Objekte anpassen, und wenn es sich um einen Wald handelt, so liegt es in der Natur der Sache, daß die Eigentümlichkeiten der Gefahren und der Bekämpfung von Waldbränden nicht ohne weiteres als bekannt vorausgesetzt werden können. Ohne weiteres beizutreten ist auch der Begründung des Berufungsurteils darin, daß die nicht rechtzeitige Herstellung des Schutzstreifens eine Verletzung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt enthielt."

Die Revision wurde daher zurückgewiesen.

C. Einiges über die Verpachtung der Staatsjagden.

I. Bekanntlich wurde i. J. 1909 und 1910 in Bayern eine größere Zahl von bisher in Regie betriebenen Staatsjagden im Wege der öffentlichen Verpachtung an Private vergeben. Der Mehrerlös, der durch diese, vom bayerischen Forstpersonal äußerst unangenehm empfundene Maßnahme dem Staatssäckel erwuchs, beträgt nach den von dem Finanzminister bei der Beratung des bayr. Forstetats im Finanz-Ausschusse gemachten Angaben ca. 35 000 Mk. Auf eine Anfrage des Referenten gab Minister v. Pfaff bekannt, daß in Anbetracht der teilweisen Mißerfolge und der sonstigen Unannehmlichkeiten für den Forstbetrieb von weiteren Verpachtungen der Staatsjagden künftig abgesehen werden solle.
(Wild und Hund. Nr. 26, 1910.)

II. Die erste Badische Kammer hatte kürzlich mit Zustimmung der Staatsregierung beschlossen, die Regiejagden nach und nach aufzuheben und den Oberförstern das Recht einzuräumen, bei Jagdversteigerungen anstelle des Meistbietenden in den Jagdvertrag einzutreten. Die Zweite Kammer ist aber mit diesem Beschlusse absolut nicht einverstanden. Aus staatsfinanziellen Interessen ist sie gerade nicht für eine weitere Ausdehnung der Regiejagden, doch sie hält dieselben aus forstlichen Gründen für unentbehrlich und ist der Ansicht, daß der Forstmann auch Jäger sein soll. Das finanzielle Interesse dürfe allein nicht maßgebend sein, da der Forstmann auch Jäger sein solle und durch Ausübung der Jagd auch jagdlich ausgebildet und sachverständig sein müsse. Nach ihrer Meinung leiste der Forstamtsvorstand mehr für den Wald als die 30 000 Mk. ausmachen, die die Differenz beträgt zwischen Ertrag der Regiejagd und Pachtjagd. Sollte es aber aus finanziellen Gründen unbedingt erforderlich sein, eine Erweiterung der Jagdverpachtungen eintreten zu lassen, so müßte unbedingt dafür gesorgt werden, daß den Forstbeamten genügend Gelegenheit zur Ausübung der Jagd gegeben werde. Wie dies zu geschehen habe, müßte von Fall zu Fall entschieden werden, am besten aber wäre es, in jedem Forstbezirk einen Teil als Regiejagd beizubehalten. (Allgem. Holz-Verkaufsanzeiger. Nr. 26, 1910). E.

D. Hochschul-Nachrichten

Wie wir bereits im Märzheft angekündigt haben, ist Herr Geheimerat Prof. Dr. Heß zu Gießen mit Wirkung vom 1. Oktober d. J. in den Ruhestand getreten.

Als dessen Nachfolger ist von Fakultät und Senat der seitherige außerordentliche Professor der Forstwissenschaft, Dr. Heinrich Weber, in Vorschlag gebracht. Die dekretmäßige Ernennung desselben wird ohne Zweifel nächster Tage erfolgen; einstweilen sind ihm bereits die Funktionen des Direktors am Forstinstitut (Forstgarten und Sammlungen), sowie die Abhaltung der Prüfungen in den forstlichen Produktionsfächern übertragen. Ob auch die dritte (außerordentliche) forstliche Professur alsbald wieder besetzt wird, erscheint noch zweifelhaft. Einstweilen figurieren im Vorlesungs-Verzeichnis (vgl. Septemberheft) wieder, wie in früheren Zeiten, nur zwei Dozenten unseres Faches.

In Eisenach fungiert als Direktor der Akademie an Stötzers Stelle (vgl. Aprilheft) Herr Forstrat Dr. Matthes. Doch sind in den meisten Thüringischen Ländern die Anwärter des Staatsforstdienstes nicht mehr zum Besuche der Eisenacher Lehranstalt verpflichtet; sie haben vielmehr freie Wahl unter den übrigen forstlichen Hochschulen. Diejenigen aus Sachsen-Koburg-Gotha sind angewiesen, die Hochschulprüfung in Gießen abzulegen; den Meiningern ist, wie den Braunschweigern, auch in dieser Beziehung die Wahl freigegeben. Eisenach wird also künftig vorwiegend von Aspiranten des Privatforstdienstes frequentiert sein. D. Red.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Dezember 1910.

Das Verhältnis zwischen dem Ganzen und seinen Teilen in der Wissenschaft und Praxis.

Von Professor Dr. Martin.

Zu dem Schluß der Ausführungen des Herrn Herausgebers im Juliheft dieser Zeitschrift: „Daß endlich der Satz: „„Das Ganze ist gleich der Summe seiner Teile““ im nachhaltigen Forstbetriebe keine Geltung haben soll, dies zu beweisen, ist Herrn Koll. Martin m. E. ebensowenig gelungen, als anderen vor ihm“ mögen nachstehende Bemerkungen Platz greifen:

Der Satz, daß das Ganze gleich der Summe seiner Teile ist, hat überall Geltung, wo es sich um Größen handelt. In der Algebra und Geometrie wird er allgemein als selbstverständlich, als eines Beweises nicht bedürftig, angesehen. Gleichwohl wußte Schreiber dieser Zeilen, als im vorigen Jahre die Aufforderung an ihn erging, einen Beitrag zu der Gabe zu liefern, die von der Akademie Tharandt der Universität Leipzig zur Feier ihres 500-jährigen Bestehens dargeboten werden sollte, keinen besseren Gegenstand zu wählen, als einen Aufsatz, dessen wesentlichster Inhalt dahin ging, daß sich verschiedene Folgerungen für die Wirtschaftsführung ergeben, je nachdem man derselben das Ganze oder seine einzelnen Teile zu Grunde legt. Wäre die Beurteilung der vorliegenden Frage so einfach, als sie erscheint, wenn man sie mit G. Heyer[1]) auf der Grundlage des Axioms, daß das Ganze gleich der Summe seiner einzelnen Teile ist, betrachtet, so würde sich der Verfasser mit diesem, bei einem höchst feierlichen Anlaß dargebotenen Artikel lächerlich und als Inhaber eines forstlichen Lehrstuhls für alle Zeit unmöglich gemacht haben. Axiome zu bekämpfen ist die Handlungsweise eines Narren. Indessen so einfach, wie es nach jener These der Fall zu sein scheint, liegt die Sache nicht. Es handelt sich bei der vorliegenden Frage nicht nur um Größen, sondern auch um Zusammenhänge. Und sobald man den inneren Zusammenhang der Teile ins Auge faßt, stellen sich die Beziehungen zwischen dem Ganzen und seinen Teilen und die daraus hervorgehenden Folgerungen anders dar. Dies gilt nicht nur für unser Spezialgebiet, sondern für alle Gebiete der Wissenschaft und Kunst, der Politik und anderer Seiten des menschlichen Lebens.

Eine allgemeine Begründung, wie dies verstanden werden soll, kann vielleicht nicht besser gegeben werden, als durch den Hinweis auf den bekannten Ausspruch, den Goethe in seinem Faust dem Mephistopheles in den Mund legt, als dieser dem Schüler, der voll Begierde, gelehrt zu werden, zu ihm kommt, ein collegium logicum über das Ganze und seine Teile liest:

„Wer will was Lebendiges erkennen und beschreiben,
Sucht erst den Geist heraus zu treiben,
Dann hat er die Teile in seiner Hand;
Fehlt — leider! — nur das geistige Band.“

Das Band, das die Teile zusammenhält, ist in allen Dingen, bei denen es sich um innere Zusammenhänge handelt, von gestaltendem Einfluß. Deshalb sind Folgerungen, die von einzelnen Forschungen abgeleitet sind, so wertvoll sie für die einzelnen Fachzweige sein mögen, doch nie genügend, um ein Verständnis des Ganzen, eine Anschauung der Welt und der Natur in ihrer Gesamtheit darzubieten.

In ganz besonderem Grade haben jene Worte Goethes auf dem Gebiete der organischen Naturwissenschaften Geltung. Daß auch hier das Ganze mit den Teilen, aus denen es zusammengesetzt ist, in harmonischem Verhältnis steht, ist so selbstverständlich, daß man auf jeden Nachweis verzichtet. Das Leben einer Pflanze ist von der Beschaffenheit ihrer Wurzeln und Blätter und der einzelnen Zellen, durch die diese gebildet sind, abhängig; die Lebensweise und Tätigkeit eines Tieres wird von der Beschaffenheit seiner einzelnen Organe bestimmt. Aber neben diesen

[1]) Handbuch der forstlichen Statik 1871, Seite 22: „Alle die Sätze, welche für den Unternehmergewinn des aussetzenden Betriebs entwickelt wurden, gelten auch für den jährlichen Betrieb. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung folgt aus dem Axiom, daß das Ganze gleich der Summe seiner einzelnen Teile ist. Ein zum jährlichen Betrieb eingerichteter Wald kann offenbar als ein Komplex von Beständen angesehen werden, von welchen jeder einzelne im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet wird. Hiervon erhält man ebenso den Unternehmergewinn eines ganzen Waldes, wenn man den Unternehmergewinn für jede Altersstufe berechnet und die Summe dieser Gewinne bildet, als wenn man sogleich den Unternehmergewinn für den ganzen Bestandeskomplex in einem Ansatz auswirft.“

selbstverständlichen direkten Beziehungen bestehen, jenen Worten des Mephistopheles entsprechend, auch abweichende. Das Band, welches die Teile einer Pflanze oder eines Tieres zusammenhält, ist die Lebenskraft. Wird diese aufgehoben, so verliert das Axiom der Harmonie des Ganzen und der Teile seine Geltung. Die Summe der Teile einer Pflanze — Wurzel plus Stamm plus Blätter — ist, wenn der Zusammenhang gelöst ist, der ganzen Pflanze nicht gleich, sondern ungleich.

In der allgemeinen Wirtschaftslehre hat die Anschauung über das Verhältnis der Teile und des Ganzen jederzeit eine große Bedeutung gehabt; sie ist noch immer eine der wichtigsten Fragen der Wirtschaftspolitik. Gewiß bestehen auch hier Beziehungen, die dem Axiome G. Heyers entsprechen. Die wirtschaftliche Entwicklung eines Staates ist von der Entwicklung der einzelnen Städte und Bezirke und diese von derjenigen der einzelnen Einwohner und ihrer Wirtschaften abhängig; das Volksvermögen wird nach dem Vermögen der einzelnen Volksangehörigen bemessen. Gleichwohl bedeutete der Kern der bedeutendsten und einflußreichsten Schrift, die auf dem Gebiete der Volkswirtschaft im 19. Jahrhundert geschrieben ist, nämlich des „Nationalen Systems der politischen Oekonomie" von Fr. List, einen Gegensatz gegen die von A. Smith vertretene Lehre, daß in der National-Oekonomie die Summe der einzelnen Wirtschaften mit der Volkswirtschaft identisch sei. List vertrat den Standpunkt, daß „die Summe der produktiven Kräfte der Nation nicht gleichbedeutend sei mit dem Aggregat der produktiven Kräfte aller Individuen", daß vielmehr die Einheit der Nation das Band sei, welches die einzelnen, wie die Lebenskraft die Zellen der Pflanzen, zusammenhalte. Und die Geschichte der Politik und Volkswirtschaft der neuesten Zeit, insbesondere die des deutschen Volkes, hat gezeigt, daß nicht die atomistische, kosmopolitische Richtung von A. Smith, sondern die nationale von Fr. List die produktiven Kräfte zur Entfaltung gebracht hat.

In der Forstwirtschaft liegt das Verhältnis zwischen dem Ganzen und den Teilen ebenso oder ähnlich, wie auf den genannten Lebensgebieten. Auch in ihr bestehen, sofern es sich lediglich um Größen handelt, direkte Beziehungen zwischen dem Ganzen und den Teilen, die so selbstverständlich erscheinen, daß niemand auf den Einfall kommt, sie zu beweisen. Der Zuwachs eines Baumes ist von der Menge seiner Blätter, der Zuwachs eines Bestandes vom Zuwachs der einzelnen Stämme abhängig. Die Ertragsfähigkeit eines Reviers wird durch die Leistungsfähigkeit der einzelnen Bestände bestimmt; der Ertrag der Waldungen eines ganzen Landes ergibt sich aus den Erträgen der einzelnen Reviere. Gleichwohl spielt auch in der Forstwirtschaft, sofern sie nachhaltig betrieben wird, der Zusammenhang der einzelnen Teile eine wichtige Rolle. Sobald dieser Zusammenhang gehörig gewürdigt wird, können sich auch verschiedene Folgerungen ergeben, je nachdem man vom einzelnen Bestand oder von einem ganzen Revier oder einem größeren Ganzen ausgeht. Unterschiede traten sowohl bei der Berechnung des Wertes hervor, was ja auch von Wimmenauer[1]) a. a. O. anerkannt wird, als insbesondere bei der Bestimmung der Abnutzung der Bestände, die den wichtigsten Gegenstand aller hierher gehörigen Erörterungen bildet.

Sofern es sich lediglich um einzelne Bestände handelt, muß die Methode der Wertberechnung Platz greifen, welche als die folgerichtigste angesehen werden muß, diejenige der Kostenwerte. Daß die Tauschwerte der wirtschaftlichen Güter durch die Kosten ihrer Erzeugung bestimmt werden, ist ein allgemeingültiger Satz der Wirtschaftslehre. Jeder Kaufmann, jeder Fabrikant, jeder Landwirt macht von dieser wirtschaftlichen Regel Anwendung und verlangt, daß sie anerkannt wird. Es ist kein Grund vorhanden, weshalb diese allgemeingültige Regel nicht in weitgehendstem Maße Anwendung findet. Theoretisch muß sie auf alle Wirtschaftszweige, auch auf die Forstwirtschaft, übertragen werden. Bestandeskostenwerte erscheinen hiernach als die richtigste Art der Berechnung des Wertes der Waldbestände.

Geht man dagegen vom Ganzen aus, von Revieren oder den Waldungen eines ganzen Landes, so läßt sich mit dem Kostenwert trotz seiner theoretischen Allgemeingültigkeit nicht viel anfangen. Kein Staat ist geneigt, bei der Berechnung des Wertes seiner Waldungen der theoretischen unanfechtbaren Lehre, daß die Preise der Güter durch ihre Produktionskosten bestimmt werden, realen Inhalt zu geben. Bei der Einrichtung der sächsischen Staatsforsten wird ein kleiner Teil des Vorrats, der die jüngsten, bis 40jährigen Bestände begreift, als Kostenwert berechnet. Es wird vielleicht möglich sein, dieser Berechnung in Zukunft noch etwas weitere Ausdehnung zu geben. Für die Waldungen der meisten größeren Staaten, die mit viel unregelmäßigeren Verhältnissen zu tun haben, als Sachsen, ist die Berechnung alter Bestände nach der Methode der Kostenwerte unausführbar. Sie ist nicht möglich, weil die erforderlichen Grundlagen nicht vorliegen. Wäre sie aber auch möglich, so würde doch von ihr keine Anwendung gemacht werden. Ein haubarer, 140jähriger Kiefernbestand mit einer Masse von 300 Festmetern im Durchschnittswert von 10 Mk. wird allgemein zu 3000 Mk. bewertet, auch wenn aus dem Jahre 1770

[1]) Mit den Worten: „Selbstverständlich sind mit Rücksicht auf den organischen Zusammenhang des Ganzen oft andere Zahlen in die Rechnung einzuführen, als beim aussetzenden Betriebe."

Akten vorliegen, mit Angaben, nach denen sich der Kostenwert eines solchen Bestandes auf 4000 oder 5000 Mk. berechnet.

Noch entschiedener tritt der Unterschied zwischen den Folgerungen, je nachdem sie vom Ganzen oder von den einzelnen Beständen abgeleitet werden, bei der Frage der Nutzungszeit hervor. Handelt es sich um einzelne Bestände, so muß bei der Festsetzung der Nutzungszeit die Forderung gestellt werden, daß ihr ein bestimmtes Prinzip und eine bestimmte Methode zu Grunde gelegt und unmittelbar angewendet wird. Ob diese Bestimmung nach dem Weiserprozent oder nach dem Massen- und Wertzuwachs erfolgt, ob das Prinzip des größten Bodenreinertrags oder das der größten Werterzeugung zu Grunde gelegt wird, ist in der vorliegenden Richtung gleichgültig. Sobald man es aber mit einem ganzen Revier oder mit einer Summe von Revieren zu tun hat, muß zwar dem Wirtschaftsprinzip auch Bedeutung beigelegt werden; eine unmittelbare Anwendung von den Ergebnissen, wie beim Einzelbestand, kann jedoch von ihm nicht gemacht werden. Beispiele ergeben alle größeren Forstverwaltungen in großer Menge. In der unmittelbaren Nähe von Tharandt findet zur Zeit der Abtrieb einer Abteilung statt, die zum Teil aus 120jährigem, zum Teil aus 70jährigem Holz besteht. Der Unterschied von 50 Jahren wird, da alle übrigen Verhältnisse (Bonität, Lage, Absatz) gleich sind, lediglich dadurch verursacht, daß beide Bestände in Zusammenhang stehen; sie bilden einen gemeinsamen Hiebszug. Und so ist der Sachverhalt in sehr vielen anderen Fällen.

In Ländern mit ungleichmäßigen Bestandesverhältnissen, insbesondere mit starken Altholzvorräten auf zusammenhängender Fläche, ergeben sich derartige Differenzen in weit stärkerem Grade, als in Sachsen, dessen Waldungen im ganzen durch regelmäßige Altersklassen ausgezeichnet sind. In der kürzlich erschienenen Anweisung für die Forsteinrichtung in den Königlich Bayrischen Staatswaldungen[1]) werden bestimmte Vorschriften für die Ermittelung der Umtriebszeit gegeben, die zweifellos zu wertvollen Folgerungen führen werden. Aber eine unmittelbare Anwendung der bevorstehenden Ergebnisse auf die Althölzer im Spessart und Bayrischen Wald und in anderen Gebieten Bayerns mit reichen Altholzrevieren wird nicht gemacht werden, weil hier die Bestimmungsgründe der Nutzungszeit nicht nur durch die Beschaffenheit der einzelnen Bestände, sondern auch durch ihren gegenseitigen Zusammenhang gegeben sind. Aehnlich liegen die Verhältnisse in Preußen. Nach den neuesten diesbezüglichen Bestimmungen sollen zur Bemessung der Umtriebszeit in geeigneten Revieren für die wichtigsten Holzarten Nachweisungen geführt werden, aus welchen hervorgeht, wie sich die kostenfreien Preise für die wichtigsten Altersstufen verhalten. Hierdurch wird der Umtriebszeit eine bestimmtere Grundlage, als sie seither vorlag, gegeben werden. Aber eine unmittelbare Anwendung der auf diese Weise gefundenen Umtriebszeit, wie es für die einzelnen Bestände zutrifft, wird auch für die meisten größeren Waldgebiete Preußens, namentlich für Reviere mit zusammenhängenden Kiefernaltholzbeständen, nicht gemacht werden können, weil hier die Zeit der Nutzung in erster Linie durch das Altersklassenverhältnis bestimmt wird. Aehnlich liegt der Sachverhalt in sehr vielen Fällen. Wenn man auch erwarten darf, daß sich im Laufe des Kulturfortschritts die Beziehungen zwischen dem Ganzen und den Teilen harmonischer gestalten werden, so fällt doch für die im nächsten Menschenalter bei der Forsteinrichtung zu treffenden Maßnahmen die Verschiedenheit der vom Ganzen und der von den einzelnen Teilen abgeleiteten Folgerungen sehr häufig stärker in die Wagschale, als die theoretische und an sich wünschenswerte Uebereinstimmung.

Da der Einfluß des Zusammenhangs der Teile bei den einzelnen Aufgaben, die dem Forstwirt obliegen, in sehr verschiedenem Maße hervortritt, so ergibt sich eine abweichende Behandlung des vorliegenden Gegenstandes nach Maßgabe der verschiedenen Fachzweige. In der Waldwertrechnung hat man es meist mit einzelnen Beständen zu tun, die nicht im Zusammenhang mit anderen stehen, oder die durch Kauf, Verkauf, Tausch von diesem Zusammenhang entbunden werden. Daher wird auch bei Aufgaben dieser Art die Forderung gestellt, daß die Nachweise des Wertes mit tunlichster Schärfe, unter Anwendung der richtigsten Methode, der der Kostenwerte und unter Beschaffung des erforderlichen statistischen Materials gegeben werden. In der Forsteinrichtung hat man es dagegen immer mit einem Ganzen zu tun, mit einer Summe von Beständen. Untersuchungen einzelner Bestände sind auch hier erforderlich; ihre Ergebnisse müssen auch gehörig berücksichtigt werden. Aber dies geschieht doch in einer ganz anderen Weise als wenn die Bestände für sich behandelt werden. Die Ergebnisse werden hier auf den Durchschnitt des Ganzen bezogen. Ein Hektar Holzbodenfläche ist die Einheit, auf welche die Reinerträge zurückgeführt werden. Die Forsteinrichtung, bei welcher man immer das Ganze vor Augen haben muß, beruht im wesentlichen auf gutachtlichen (waldbaulichen, bodenkundlichen, ökonomischen) Urteilen, nicht auf scharfen Messungen und Rechnungen. Der Verfasser hat nicht den mindesten Anlaß, die Leistungen früherer Vertreter der Akademie

[1]) Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns, 11. Heft (1910) IV — Grundzüge der künftigen Bewirtschaftung und Nutzung, 4. Umtrieb.

Tharandt zu verkleinern; aber in der Praxis ist das Weiserprozent aus den hier angedeuteten Gründen seither nicht eingedrungen. Dies wird voraussichtlich auch in Zukunft nicht wesentlich anders sein.[1]) Es würde einen sehr großen Fortschritt bedeuten, wenn sich im nächsten Menschenalter die Forsteinrichtung dahin entwickelte, daß für Bestände, welche die halbe Umtriebszeit zurückgelegt haben, die Massen- und Wertzuwachsprozente berechnet würden. Aus diesen lassen sich, in Verbindung mit Erwägungen anderer Natur und mit Hilfe der Statistik, genügende Urteile über die Hiebsreife bilden. Wenn man schärfere Nachweise zu erbringen für nötig erachtet, so lassen sich dieselben mittels des sog. Reduktionsbruchs leicht herbeiführen. Indessen Boden und Verwaltungskapital haben so viel besondere, von einander abweichende Eigentümlichkeiten, daß ihre schematische Verbindung zu einheitlichen Größen nicht gerade zu empfehlen ist.

Indem der Verfasser die vorstehende Ansicht vertritt, mag im Blick auf die neuere Literatur hinzugefügt werden, daß die prinzipielle Frage der Reinertragslehre, welche die Forderung einer angemessenen Verzinsung des forstlichen Betriebskapitals enthält, dadurch nicht berührt wird. Die Reinertragslehre kann, wie aus den Lehrbüchern zu ersehen ist, sowohl auf das Ganze als auf die einzelnen Teile des Ganzen bezogen werden. Sie beruht nicht auf der Methode der Rechnung, sondern auf den ökonomischen Prinzipien der Wirtschaft. Sie hat ihre bleibende Begründung in der Tatsache, daß der Boden, im Gegensatz zu den anderen Produktionsfaktoren, der menschlichen Gesellschaft in beschränktem Maße gegeben ist. Aus diesem Grunde muß er so benutzt werden, daß auf ihn ein möglichst hoher Ertrag (Bodenreinertrag) entfällt. Die hierauf gerichtete Lehre kann deshalb auch nicht mit Zahlen und Rechnungen widerlegt werden, was man angesichts der neuesten Kundgebungen[2]) auf diesem Gebiet zu wiederholen Anlaß hat.

Weitere Ausführungen, die den vorliegenden Gegenstand betreffen, wird der Verfasser bei der Fortsetzung der forstlichen Statik erbringen. Vor deren Erscheinen wird er sich zu dieser Frage nicht mehr äußern.

[1]) In die neue Bayerische Forsteinrichtungs-Anweisung ist die Berechnung des Weiserprozents — S. 22 und Anhang C — aufgenommen. Voraussichtlich wird aber, wie auch aus der Fassung der beiden Stellen hervorgeht, nicht häufig Veranlassung vorliegen, von dem Verfahren Anwendung zu machen. Die anderen dort aufgeführten Methoden der Umtriebsbestimmung treten in der Praxis viel mehr in den Vordergrund.

[2]) Frey „Ueber die Vorzüge der Holzbestandsreserven" — Zeitschrift für Forst- und Jagdw., Juliheft 1910, S. 393.

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze.

Von **Dr. Wimmenauer.**

Sachliche Differenzen zwischen den Auffassungen und Ausführungen des Herrn Kollegen Martin und den meinigen bestehen kaum. Mit meiner am Anfang des M.schen Aufsatzes zitierten Äußerung wollte ich nur andeuten, daß der Vergleich mit einem Menschen, dem Kopf, Arme und Beine abgehackt sind (S. 240) auf den Wald nicht zutrifft; denn die Summe jener Gliedmaßen ergibt keinen lebenden Menschen, sondern einen Leichnam. Ein Wald dagegen, in dem einzelne Bestände abgeholzt sind, bleibt immer noch Wald. Und dessen Gesamt-Wert oder -Ertrag läßt sich niemals — weder bei Wertberechnungen noch bei Ertragsregelungen — anders als aus den einzelnen Teilen (Beständen) ableiten. Daß dabei mit Rücksicht auf den organischen Zusammenhang des Ganzen mitunter andere Abtriebszeiten und -Erträge angesetzt werden müssen als es der Fall wäre, wenn jeder Bestand nur für sich allein in Betracht käme, habe ich ja schon zugegeben. Aber die Frage der Hiebsreife ist zunächst für jeden Bestandteil eines Betriebsverbandes genau ebenso zu beantworten wie für einen isolierten Bestand, und erst in zweiter Linie kommen Abweichungen infolge der notwendigen Rücksichtnahme auf Umgebung, Altersklassenverhältnis usw. in Betracht. Werden dann eben unter Berücksichtigung dieser Umstände die richtigen Zahlen für jeden Teil in Ansatz gebracht, so ist doch wieder „das Ganze gleich der Summe seiner Teile". Weiter wollte ich nichts behaupten.

Daß in manchen Fällen schon die Ermittelung des Wertzuwachsprozentes zur Beurteilung der Hiebsreife ausreicht, will ich nicht bestreiten. Aber das „Weiserprozent" — daß ja von jenem hauptsächlich abhängt und oft nur wenig abweicht — ist und bleibt immer der korrekte, maßgebende Faktor.

Nur in einem Punkte kann ich Herrn M.s Auffassung durchaus nicht entgegenkommen; d. i. die Verwendung der Kostenwerte. Mag es in der Industrie immerhin anerkannter Grundsatz sein, daß die Erzeugungskosten den Wert der Güter bestimmen, so kann ich doch die Anwendung dieses Grundsatzes auf unsere Holzbestände nicht anerkennen. Er gilt m. E. nur da, wo die Mehrzahl der Erzeugnisse, wie z. B. in einer Ziegelei oder einer Zigarrenfabrik, ganz gleichmäßig ausfällt; er gilt aber nicht für zerbrochene Ziegel oder fleckige Zigarren. Im Walde ist fast jeder Bestand mit der einen oder anderen Unregelmäßigkeit behaftet; folglich sind die tatsächlich aufgewendeten Kosten in der Regel nicht maßgebend; man käme sonst oft genug in die Lage, den schlechteren Bestand höher zu bewerten als den besseren. Praktisch brauchbar ist m. E. nur

derjenige Wert, welcher sich aus den mutmaßlichen Erträgen ergibt; d. i. der Erwartungswert, dem bei älteren Beständen der Verkaufswert gleichkommt.

Untersuchungen und Betrachtungen über das Verhalten der Humusarten.

Von Carl Emeis, Provinzial-Forstdirektor a. D. in Flensburg.

Durch die Güte des Herrn Dr. P. E. Müller in Kopenhagen, welcher allbekannt seit länger waldbauliche Forschungen leitet, wurde mir eine Arbeit übermittelt, in welcher dieser unter Beistand des Chemikers Herrn Fr. Weis, über das Vorkommen und die Bildung der Salpetersäure in Muld und Moor Untersuchungen und Betrachtungen veröffentlicht.

Im ersten Abschnitt führt Herr Weis uns die bisherigen Annahmen vor, daß die Stickstoff enthaltenden Pflanzenabfälle in der Humusschicht zunächst das Ammoniak erzeugen, welches wohl den niedrigen Pflanzen als Nahrung dient, dann aber unter günstigen Umständen in salpetersaure Verbindungen übergeht, welche allgemein für die höheren, grünen Pflanzen als wichtige Stickstoffnahrung gelten.

Zuerst meinte man, daß die Umbildung des Ammoniaks in Salpetersäure ein rein chemischer Prozeß sei, welcher durch die Anwesenheit von Kalk und durch den porösen Zustand der Humusstoffe gefördert werde; weiterhin haben aber Forschungen ergeben, daß kleine Lebewesen die Sauerstoffaufnahme vermitteln bei einem Wärmegrade zwischen 5 und 55° C. An den Außengrenzen soll die Oxydation schwächer, bei 12° merklich sein und bei 37° die beste Stufe erreichen. Die Umbildung durch Kleinlebewesen soll behindert werden bei Anwendung von Giften, in Gegenwart von Säuren und bei starker Austrocknung. Höhere Wärmegrade sollen die Kleinlebewesen töten.

Es hat den Anschein, daß Salpetersäure nur dort gebildet wird, wo Ammoniak als Rohmaterial, aus welchem die Salpetersäure sich erzeugt, vorhanden ist. Der Boden muß nach dem gewöhnlichen Ausdruck gesund d. h. locker und dem Sauerstoff der Luft zugänglich sein, derselbe muß neutral oder schwach alkalisch reagieren mit einem Gehalt von Kalk oder Magnesia, auch einen passenden Wärmegrad und genügend Feuchtigkeit besitzen. Allzugroße Anhäufung von organischen Stoffen scheint verhängnisvoll für die Kleinwesen zu sein.

Der Zustand des gut bearbeiteten, drainierten, passend gedüngten Acker- oder Gartenbodens in den Zeiten des regen Pflanzenlebens ist günstig, welcher aber durch unbearbeiteten Boden in Wiese, Moor, Heide oder Wald nicht dargeboten wird.

Im 2. Abschnitt finden wir die Hinweise der Literatur über das Vorkommen von Salpetersäure im Waldboden.

Zunächst beruft sich Herr Weis auf eine seiner früheren Arbeiten über Einwirkung des Kalkes auf Buchenmoor, welche unter günstigen Verhältnissen eine sehr intensive Salpeterbildung hervorrufen kann. Diese hört wahrscheinlich ganz auf, wo Moor gebildet und abgelagert wird, wie im Walde und in der Heide. Es ist eine allgemein anerkannte Tatsache, daß stark humose Böden, wie unser Waldmoor oder der Heidetorf, auch die berühmte russische Schwarzerde, ungeachtet ihres großen Stickstoffgehalts in der Regel arm an Salpetersäure oder ganz frei davon sind. Die saure Reaktion und die ungünstige, Luft abschließende Dichtigkeit sind dem Leben der Kleinwesen schädlich, welche hier in Tätigkeit treten sollen.

Durch mannigfache Untersuchungen ist es festgestellt, daß die bearbeitete und gedüngte Ackererde der Sitz einer lebhaften Salpetersäurebildung ist; man findet aber diese Säure nur in sehr geringen Mengen oder gar nicht. Dieselbe wird von den Pflanzen begierig aufgenommen oder durch Regenwasser in die Tiefe geführt. Die salpetersauren Salze sind sehr löslich und werden von keinem der gewöhnlichen Böden gebunden.

Anton Baumann, z. Zt. Assistent bei Ebermayer, hat, gestützt auf eine Reihe von Untersuchungen, erklärt: In einem unbearbeiteten, mit Waldpflanzen besetzten Boden ist es nicht geglückt, Salpetersäure zu finden, vermeintlich wegen niedriger Temperatur und wegen der ungünstigen Ernährungsverhältnisse für die Salpetersäure bildenden Lebewesen.

Ebermayer selbst hat in mehr als 100 Stellen des Wald- oder Torfbodens in den bayrischen Alpen nur Spuren von salpetersauren Salzen gefunden, und dasselbe Ergebnis lieferten ihm Quellen, Bäche und Seen, welche dort ihren Ursprung hatten. Die Salpetersäure fand sich in gedüngtem Boden und in den Quellen dieses Gebietes. Ebermayer kam deshalb zu der Annahme, daß die Waldpflanzen andere Stickstoffquellen, vielleicht Ammoniak oder Amidverbindungen benutzen, daß deren Abfallstoffe überhaupt in der Umsetzung keine Salpetersäure geben und daß diese im bearbeiteten Boden von tierischen Abfallstoffen herrühre.

E. Ramann sagt in seiner Bodenkunde: „In Waldböden findet sich keine Salpetersäure oder doch nur in Spuren". Auf den besseren Waldböden ist offenbar die Bildung von Salpetersäure gering und bei der starken Durchwurzelung in Wald und Wiese wird jede Spur, welche sich bildet, rasch von den Pflanzen aufgenommen. Weis sagt demgegenüber, daß im bebauten Acker selbst bei dem kräftigsten Wuchs ein freier Ueberschuß von salpetersauren Salzen vorhanden ist.

Im Gegensatz zu vorstehenden Angaben spricht Grebe in einer größeren Abhandlung über die Kiefer der Tuchler Heide sich dahin aus, daß westlich der Weichsel hübsche Bestände auf trockenem, sandigen Boden wurzeln, mit Moos und Heidearten überwachsen und, bei einer 1 bis 3 cm dicken Lage von Rohhumus, demungeachtet einen Reichtum des Bodenwassers an Salpetersäure aufweisen.

Weis meint, daß die von Grebe beschriebene Humusart eine andere ist als wir in Dänemark finden und daß P. Graebner die besprochene Oertlichkeit nicht zum eigentlichen Heidegebiet rechnet. Weis hebt dann noch hervor, daß der Holzboden nicht immer als unbearbeitet gelten könne, weil oftmals ein reges tierisches Leben in demselben walte und mit Auswurfstoffen die Abfälle des Waldes mische.

In einem neuen Abschnitte berichtet Herr Weis über jetzige Untersuchungen. Auf einer mit Müller unternommenen Forstreise wurde in einem Eschenbestande auf typischem Muldboden im Monat Juli eine Probe entnommen. Der Boden war hell und humusarm, sehr trocken, auch mit einem dichten Geflecht der Eschenwurzel durchzogen und mußte durch ein Maschennetz geklärt werden. Der Wasserauszug zeigte eine kräftige Reaktion auf Salpetersäure und wurde auch quantitativ bearbeitet. Von derselben Stelle ward im Monat September eine weitere Probe entnommen, die ein gleiches Resultat ergab.

Im September und Oktober wurden Proben von Muld (mildem Humus) in einem Buchenbestande entnommen, welche eine deutliche Reaktion auf Salpetersäure erkennen ließen. Es wurde dann unter Beirat von Müller beschlossen, von mustergültigem, milden Humus der Buche in sämtlichen Monaten des Jahres Proben durchzuforschen, um Zufälligkeiten aus dem Wege zu gehen.

Zur Entnahme der Erdproben benutzte man einen eisernen Bohrer von 9 cm Durchmesser und einer Höhe von 12 cm. Nach Beseitigung der Laubdecke ward dieser unten geschärfte Zylinder in den Boden getrieben und mit der eingeschlossenen Erdsäule ausgehoben.

Zwei Oertlichkeiten wurden für die monatlichen Untersuchungen bestimmt. 1. Folehave, schwach geneigter frischer Boden mit 1 cm Regenwurmauswürfen, gelber, braungrauer Obergrund, der allmählich in sandigen Lehm überging. Bestand: Buchen mit eingemischten Eichen, Eschen, Ahorn, 85—95 Jahr alt, 25 bis 27 Meter hoch. 2. Sorö, Untergrund steinreicher Lehm von geringer Festigkeit mit ein wenig kohlensaurem Kalk, der neutral oder schwach alkalisch reagierte. Bestand: hübsche geschlossene Buchen, 100 bis 120 Jahr, 26 bis 30 Meter hoch.

In jedem Monate wurde in beiden Oertlichkeiten die Salpetersäure bestimmt, die oft eine recht ansehnliche war.

Es war merkwürdig, daß in den kalten Monaten November, Dezember, Januar (63) und Februar (3? der größte Gehalt an Salpetersäure sich ergab, während im warmen Juni, Juli (0) und auf einer Stelle im Mai (1,4) derselbe gering war. Die kleinste Menge fand sich bei geringstem Wassergehalt, so daß man glauben möchte, wegen Trockenheit habe die Salpeterbildung aufgehört. Doch ein solcher Schluß ist nicht ohne Bedenken, da vielleicht die Baumvegetation einen sehr starken Verbrauch hatte.

Die Forschungen nach der Salpetersäure wurden an weiteren Stellen fortgesetzt, um in der Frage sicherzugehen. Auf 15 Meter Abstand von der monatlichen Prüfung, wo der milde Humus besonders locker und reich war, ergaben sich die Verhältniszahlen 17 und 18, und zwar 6 mal so viel Salpetersäure, als an der ersten Probestelle. In einem Eschenbestande eines sonstigen Forstes waren die Verhältniszahlen 25 und 28. In einem Eichenkrattbusch ergab der Humusstoff 4,5.

Dann wurden die Ermittelungen unter Müllers Führung auf Heidekulturen ausgedehnt, wo reine Fichtenpflanzungen im Verlaufe einiger Jahre wegen Stickstoffhungers vergelbt und unwüchsig geworden, und dort wo dieselben in Mischung mit der Stickstoff sammelnden Bergkiefer diese Periode der Verkümmerung nicht zeigten. In der Aufforstung Birkebäk ließ sich ein Unterschied nicht finden; beide Zahlen lauteten auf 1,26. In der Glustedter Plantage zeigten sich aber wirklich Unterschiede im Gehalt an Salpetersäure und ganz entsprechend der Wuchserscheinung der Fichte.

Im weiteren wurde die Einwirkung der Kalkdüngung auf Wald- und Moortorf erforscht und dabei nachgewiesen, daß die Menge des Kalks verschiedene Erfolge brachte. Wir können dies hier als bekannt übergehen. Betont wird noch, daß das Alter des Humus und Moortorfs und der Zustand, in dem der Stickstoff gebunden ist, von Einfluß sich zeigen. Die Art der Bearbeitung und die Wiederdichtung des Bodens sind für das Kulturwerk von ausschlaggebender Bedeutung.

In den Mitteilungen der Königl. Bayerischen Moorkulturanstalt finden wir in dem 3. Heft 1909 vortreffliche und ausführliche Abhandlungen über die Humussäuren von dem Direktor der Anstalt, Herrn Dr. A. Baumann. Die Arbeit gliedert sich: A. Die Humussäuren als organische Säuren. B. Die Humussäuren als Colloide, d. h. im feinverteilten, ungelösten, koagulierten Zustande mit dem Aussehen einer Gallerte.

Die Humussäuren als organische Säuren werden geschichtlich nach den Ansichten verschiedener Verfasser betrachtet, und dem Entdecker der „Humussäuren und ihrer Salze“, dem Forscher Sprengel, wird die größte Anerkennung zugemessen. Es genügt demnach für uns, dasjenige näher zu betrachten, was Sprengel ermittelt und bekanntgegeben hat. Die Ansichten späterer Forscher über natürliche und künstliche Humussäuren sind mehr für die Chemie geschrieben und können nur die Fachmänner dieser Wissenschaft interessieren; sie behandelten oft genug und in widersprechender Weise diese Säuren und gingen von diesen auf die Kohlenhydrate über. Sie verließen damit das Gebiet, welches uns für die Erscheinungen in der Natur und in der Bodenkultur von Wichtigkeit ist.

Nach Sprengel bildet sich die Humussäure bei der Fäulnis und Verwesung der Pflanzen, indem sich der größte Teil ihres Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff der Luft und einem Teil des vorhandenen Wassers vereinigt. „Alle Basen disponieren den Kohlenstoff der Pflanzenreste, Sauerstoff aus der Luft anzuziehen, damit sich die Humussäure bilde, zu der alle Basen die größte Verwandtschaft haben.“

Ist ein Boden reich an Basen, so wird die entstehende Humussäure alsbald gebunden; der Boden reagiert neutral und enthält „milden Humus“, der große Fruchtbarkeit zeigt. Die Humussäure wird in einem solchen Boden auch leicht weiter in Kohlensäure und Wasser zersetzt. Ist ein Boden arm an Basen, so bleibt freie Humussäure; der Boden reagiert sauer.

Nach Sprengel braucht feuchte Humussäure zu ihrer Lösung 6500 T. eiskaltes Wasser, 2500 T. Wasser von 18° C. und 150—160 T. siedendes Wasser. Merkwürdiger Weise scheidet sich die im heißen Wasser gelöste Säure beim Erkalten nicht aus. Wird die Humussäure ihres Hydratwassers beraubt, so wird sie unlöslich im Wasser; das Hydratwasser wird nicht allein durch Trocknen abgespalten, sondern auch durch Gefrieren wässeriger Lösungen (in Moortümpeln deutlich zu erkennen) oder durch den elektrischen Strom. In beiden Fällen scheidet sich die Humussäure aus ihren wässerigen Lösungen als schwarzbraunes Pulver ab, das sich bei der Elektrolyse um den positiven Pol ansammelt. Sie zeigt sich also negativ elektrisch wie eine Säure.

Die in Wasser gelöste Humussäure wird ausgeschieden als wasserhaltige Gallerte: durch Mineralsäuren, durch Salze der alkalischen Erden oder Schwermetalle, durch Kalk oder Barytwasser, wenn die Humuslösung konzentriert ist.

Man hält die Humussäure sogar für eine starke Säure. So sagt Sprengel: Sie zerlegt oder löst phosphorsaure Kalkerde; sie verbindet sich leicht mit den Alkalien, und sind diese mit Kohlensäure vereinigt, so vertreibt sie dieselbe, sie neutralisiert sie vollständig; die Humussäure zeigt sich überall kräftiger als die Kohlensäure. Alle basischen Substanzen, also auch die Karbonate der Erdalkalien nehmen bei Zutritt der Luft Sauerstoff auf und spalten Kohlensäure ab, wobei die Humussäure oxydiert wird.

Ein Hauptbeweis für die Säurenatur der Humussäure ist die Bildung von Salzen. Mit den Alkalien gibt die Humussäure lösliche Verbindungen, indem sie durch die freien Alkalien so gesättigt wird, daß alle alkalische Reaktion schwindet.

Mit alkalischen Erden und Schwermetallen liefert die Humussäure unlösliche Salze, die ganz das Aussehen der Humussäure besitzen; beim Auswaschen mit reinem Wasser sich allmählich lösend. In freien Alkalien sind sie alle löslich, wie die Humussäure selbst.

Merkwürdig ist die leichte Zersetzlichkeit des humussauren Kalkes und der humussauren Magnesia. Bei Zutritt der Luft in gelinder Wärme bilden sich kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia. Beim Gefrieren entmischen sich die humussauren Salze vollständig. Es scheint, daß sich bei der Verbindung der Humussäure mit alkalischen Substanzen oder bei ihrer Lösung aus der Verbindung stets Kohlensäure bildet, die sich an die Basis heftet.

Ein inniges Verwandtschaftsverhältnis zeigt die Humussäure gegenüber der Tonerde; ist sie einmal damit verbunden, hält es schwer, sie wieder vollständig davon zu trennen, ohne daß die Humussäure selbst zerlegt wird. Bringt man Kalkwasser mit humussaurer Tonerde in ein wohlverschlossenes Gefäß, so bildet sich kohlensaurer Kalk und auf der humussauren Tonerde zeigt sich eine weiße Kruste, die aus Kalk und Tonerde besteht.

Unter allen Basen, die im Boden vorkommen, besitzt nach Sprengel das Eisenoxyd die größte Verwandtschaft zur Humussäure. Deshalb findet sich das humussaure Eisenoxyd in allen Bodenarten und bildet einen wesentlichen Bestandteil des schwarzen Raseneisensteins. Durch Kalkwasser wird weder das feuchte noch das trockene, humussaure Eisenoxyd zerlegt.

Das humussaure Eisenoxydul bildet sich sehr schnell bei Berührung wässeriger Humussäure mit blankem Eisen. Es ist in reinem und kohlensäurehaltigem Wasser leicht löslich. Aus dieser Lösung scheidet sich erst dann ein Niederschlag ab, wenn sich das Oxydul in Oxyd verwandelt hat. Auf der Oberfläche der Flüssigkeit bildet sich erst eine metallisch glänzende Haut, die später zu Boden sinkt und sich durch eine neue ersetzt.

Von großem Interesse ist auch das Verhalten der Humussäure zu kieselsauren Salzen. Aus kieselsaurem Kali scheidet wässerige Humussäure freie Kieselsäure ab unter Bildung von humussaurem Kali, und in ähnlicher Weise soll die Humussäure auch die Silikate des Kalziums und Magnesiums zersetzen; behandelt man diese in der Wärme mit gelöster oder suspendierter Humussäure, so findet man in der filtrierten Flüssigkeit die humussauren Salze des Kalks und der Magnesia.

So weit haben wir den Worten der Herren Chemiker gefolgt, die sich bemühten, in die dunklen Erscheinungen von Humus und Moor Licht zu bringen. Wir wollen nun mitteilen, welche Schlüsse wir aus der sorgfältigen Beobachtung des Haushalts der Natur ziehen können und wie dieselben mit den Erforschungen der Chemiker in Einklang zu bringen sind. Es wird jetzt schon hervorgehoben, daß die Chemie niemals die Vorgänge in der Natur wird darstellen können, weil die Kräfte im Boden mit den allerdünnsten, feinsten Lösungen arbeiten, die bei viel Zeit Erfolge bringen, welche der nach rascher Entscheidung strebende Forscher niemals erhalten kann.

Es muß auffallen, daß die Herren Chemiker für sich das Recht in Anspruch nehmen, beispielsweise über die Ortsteinbildung allein und unfehlbar zu urteilen. Sie verirren sich aber oft in Untersuchungen, die für die Bodenkultur keine Bedeutung haben; sie sollten nie allein solchen Weg der Forschung betreten, sondern stets mit dem Beobachter der freien Natur gemeinschaftliche Sache machen.

Nehmen wir frisch abgefallene, derbe, dunkelbraune Buchenblätter im Walde auf und bringen dieselben bündelweis in ein mit abgekochtem Wasser gefülltes Glas, so entsteht in 24 Stunden eine dunkelbraune Humuslösung, die Kunde davon gibt, daß die Humussalze (oder doch wenigstens die Humussäure) in den abgefallenen Blättern fertig sind und ganz rasch durch die Niederschläge in den Waldboden gespült werden. Andere Blätter, z. B. diejenigen der Aspe, sobald sie die dunkle, oft schwarze Farbe bekommen, geben auch rasch dunkelbraune Lösungen. Buchenblätter die an jungen Pflanzen bis in den Winter hängen und mehrfach vom Regen bespült wurden, geben weniger dunkle Färbungen, und so ist es auch mit den gelben Blättern der Eschen und Eichen, auch mit den Nadeln der Koniferen, bei welchen der Harzgehalt die rasche Lösung der Humussalze anscheinend verzögert. Abgefallene Fichtennadeln geben eine lichtbraune, die Edeltannennadeln eine fast ungefärbte Lösung.

Versuche mit dem Ausziehen der Humussäure aus den Blättern unserer Waldbäume sollte jeder Forstmann selbst machen, damit er darüber klar werden kann, welche Wirkung die Lauge aus der Blattdecke der verschiedenen Holzarten auf den Boden ausübt, wenn kräftige Regengüsse dieselbe hinunterspülen. Der Abhang mit rasch abführendem Gefälle wird weniger durch die Humuslösung beeinflußt werden; am meisten aber die Mulden, die ebenen und die schwach geneigten Flächen.

Das Eindringen in den Boden wird zunächst davon abhängig sein, ob lockerer Sand oder Gerölle vorhanden, oder ob dichter Lehm dem niedergehenden Wasser das Eindringen erschwert. Dann kommt in Betracht, ob Kalk, Lehm, Sand oder Gerölle chemisch auf die Humussäure oder deren Salze einwirken. Die Tonerde im Lehm, wie ich es vor 35 Jahren in meinen „Waldbaulichen Forschungen" betonte, wird die Humussäure binden, neutralisieren und zu dem sogenannten milden Humus umstimmen, der eine große Fruchtbarkeit entwickeln und die Humussäure zur Kohlensäure umbilden und in dieser ein vorzügliches Lösungsmittel für die meisten Pflanzennährstoffe schaffen wird. Vorausgesetzt, daß der Sauerstoff der Luft durch die Höhe und Dichtigkeit der Humusschicht nicht abgehalten wird.

Haben wir es mit einem lockeren Sand- oder Geröllboden zu tun, dessen Verwitterungsprodukte durch die niedergehenden Humuslösungen bald gebunden und wirkungslos gemacht sind, so herrscht bei vielhundertjährigem Buchenwuchs eine viele Meter tief gehende Versaurung, in welcher die den unversauerten Boden fordernde Buche nicht gedeiht, sondern zum Krüppelbestande herabsinkt.

Die Mischung verschiedener Holzarten, der Licht- und Schattenbäume, wirkt günstig auf die Humusform. Was unsere schattige Buche mit ihren markigen, humussauren Blättern im sandigen Boden verschuldet, wird durch Lichthölzer, Eichen, Eschen, Kiefern etc. abgeschwächt, weil sie Licht und Luft, die oxydierenden Faktoren hereinlassen und mit ihren weniger Humussäure liefernden Blättern die Bodendecke günstig beeinflussen. Diese Holzartenmischung wird daher selbst die wenig alkalisch reagierenden Sandböden länger gesund erhalten, wie ich schon vor Jahren auseinandersetzte.

Es ist daher begreiflich, daß der Chemiker Weis im Boden des Eschenbestandes Salpetersäure gefunden hat. Die Eschenblätter begünstigen bei der Einwirkung von viel Licht und Luft die Oxydation des Stickstoffs; der gesunde Lehm neutralisiert die Humussäure, und wir sehen in einem solchen Bestande eine lebhafte Krautwucherung. Ebenso darf man wohl glauben, daß Grebe in den Kiefernbeständen der Tuchler Heide Salpetersäure im Humus feststellte, da auch hier unter dem

lichten Schirm die höhere Oxydationsstufe des Stickstoffs erklärlich ist.

Um die Wirkungen der in den Boden eingespülten Humuslösungen zu beurteilen, müssen wir die Löslichkeit der Humusarten in Rechnung bringen und damit das Unfruchtbarwerden eines Standortes erklären. In meiner vorigen Arbeit über Oedlandskulturen habe ich wiederholt darauf hingewiesen, daß nach Prof. Dr. Emmerlings Untersuchungen (Allg. F. u. J. Z. Märzheft 1883) die Humussäuren im Buchenhumus mit 677, im Heidetorf mit 66 Teilen im Wasser naturgemäß sich lösen, während dies für den mitgeführten Stickstoff auf 26 und 5 sich beziffert.

Es erklärt sich dadurch, daß der mit Buchenhumus versauerte, lockere Sandboden, wenn auch die Buche kein Gedeihen mehr findet, für die genügsamen Nadelhölzer sehr fruchtbar sich erweist. Die wenig löslichen Heidhumussäuren neigen zum Absetzen dichter sogenannter Ortsteinschichten. Wo das von der Humussäure sehr gesuchte Eisen im reinen Quarzsande sich nicht findet, bildet sich der Humusortstein, welcher allein bei Entwässerung und Durchlüftung in einen losen Sand zerfällt. Wo reichlich Eisen aus gemischten Mineralien durch die Humussäuren des Heidetorfes aufgenommen wird, entsteht beim Absetzen der Humuslösung der harte, eisenreiche Ortstein, welcher gegen die Westküste in Heiden Schleswigs so fest ist, daß die zerbrochene Schicht Töpferwaren ähnelt und im Bruch eisenartig glänzend erscheint.

Humusablagerung und Vertorfung dichten und verschließen langsam den Standort der Gewächse, sodaß Luft und belebender Sauerstoff keinen Zugang mehr finden. In den vorbesprochenen Schriften fehlt es an einem Hinweis, daß Humus und Torf in erster Linie den Leben in die Pflanzenwelt bringenden Sauerstoff beherrschen und für ihre eigene Oxydation bis zur Kohlensäure fordern.

Wir möchten hier vorführen, welche Beweise vorliegen, um vorstehende Annahmen zu erhärten, und wir geben damit einen Blick in die Bodenvorgänge, wie er durch keine chemische Werkstatt geliefert werden kann.

Ein einfaches Zeichen, mit welcher Gier der moorige Humus den Sauerstoff anzieht, der doch mit dem Regen eingespült wird, bringt die allbekannte Eisenausscheidung in den Gräben der sauren, moorigen Wiese. Sobald das Wasser die moorige Grabenwand verläßt, wird das Eisen an der Luft und in dem Sauerstoff bietenden Grabenwasser höher oxydiert; es bildet sich die metallschillernde Haut, und das Eisen schlägt sich alsbald als brauner Schlamm nieder. Hier trägt der Vorgang das Wesen einer Fällung, ganz so, als wenn wir moorige Heiden mit tiefen Gräben durchziehen, in welchen das humussaure Wasser, welches bei ruhigem Stehen die Ortsteinablagerung mit sich bringt, bei rascher Einführung in das basisch reagierende Untergrundwasser einen losen Ortsteinschlamm bildet. So lange Berührung war zwischen der Moorsubstanz und dem Eisen, beherrschte jene den im Boden befindlichen Sauerstoff und gestattete dem Eisen nur die niedrige Oxydationsstufe.

In der jetzt verlassenen Moordammkultur wurden hin und wieder Konkretionen von Schwefeleisen an die Oberschicht gebracht. Der Schwefel oxydierte sich rasch an der Luft zur Schwefelsäure und verbrannte die angebauten Pflanzen in sehr auffallenden Plätzen. Auch hier hatten die organischen Moorstoffe in ihrer Oberherrschaft den Sauerstoff vorenthalten.

Ein ganz seltenes und überzeugendes Beispiel ergab sich in der von mir bearbeiteten Iloo-Aufforstung bei Neumünster in Holstein. Bei der Durchgrabung einer feuchten Heidesenkung fanden sich seltsame Gebilde von Ortstein, die in Tulpenblätterformen eine dicke, weiße, rahmähnliche Schleimmasse enthielten. Die weiße Masse bräunte sich sofort an der Luft, und ich sandte sie deshalb im Glas unter Wasser an den Prof. Dr. Emmerling an der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Kiel. Hier ward der weiße Schleim als kohlensaures Eisen festgestellt. Auf dem langen und langsamen Wege der Konkretion hatten die organischen Reste eine weitere Oxydation des Eisens verhindert, welches bekanntlich übergroße Neigung zum Sauerstoff hat.

In derselben Aufforstung lag der schon erwähnte harte, dicke, schwarze, eisenarme Ortstein in beträchtlicher Ausdehnung, welcher mittelst Rabattengrabung zur Abwässerung und Uebererdung bearbeitet werden mußte. Nach 20 Jahren war der früher harte Ortstein in milden losen Sand umgewandelt. Nach der Durchgrabung waren Luft und Sauerstoff in den Boden gedrungen und hatten den Humuskitt aufgeschlossen und teilweis zur Kohlensäure umgebildet.

Nach bekannten Forschungen ist humussaurer Kalk in 2000 Teilen Wasser löslich und die humussaure Tonerde braucht 4200 Teile Wasser zu ihrer Lösung. Wo wir in Heide und Moor nach dem Rückgange des guten Pflanzenlebens torfige Humusschichten finden, dürfen wir annehmen, daß Tonerde und Kalk aus der Oberschicht in die Tiefe gegangen sind. Diese beiden in erster Linie notwendigen Stoffe müssen zur Wiederherstellung der Fruchtbarkeit zugeführt werden.

Unter moorigen Heidewiesen und unter torfigen Erlenbrüchern habe ich in der Mitte

und im Osten Holsteins ausgedehnte Schichten des sogenannten Wiesenkalks gefunden, die sich natürlich auch in anderen Gebieten unserer Provinz wiederholen. Dieser Wiesenmergel bildet ein feinkörniges Pulver. Es ist insbesondere unter dem Mikroskop zu sehen, wie bei zugesetzter Säure ein Körnchen nach dem andern unter Aufblähen die Kohlensäure fahren läßt. Die Bildung des Wiesenmergels ist wohl so aufzufassen, daß der Kalk unseres früher kalkreichen Oberbodens in Humussäure gelöst nach und nach in die Tiefe ging, wo die basische Reaktion die Humussäure in Kohlensäure umwandelte. Die muldenförmige Ausgestaltung des Bodens sammelte die Humusverbindung.

Als Konkretion im Gebiete der Mooranhäufungen haben wir nach dem Vivianit (Eisenblau, phosphorsaures Eisenoxydul) zu nennen, welches wiederum den Beweis liefert, daß der Humus in seiner Sauerstoffbegehrlichkeit anderen Stoffen die Sauerstoffaufnahme verweigert.

Nach diesen Ausführungen erklärt sich vielleicht die von den Kopenhagener Forschern gemachte Beobachtung, daß in den warmen Sommermonaten weniger Salpetersäure im Waldhumus gefunden ward, als im Winter. In warmer Zeit ist der chemische Vorgang reger, die Humusstoffe brauchen dann für ihre Umbildung den Sauerstoff selber und erschweren den Kleinlebewesen ihre Tätigkeit in der Salpeterbildung.

Das schleswig-holsteinische Land liegt beiderseits von Meeren umgeben, und die nie ruhenden Stürme und Winde übertragen feuchte und kalte Meeresluft, wo dieselben freien Zugang haben und nicht etwa durch schützende Hügel oder Waldbestände abgehalten werden.

Westwinde, insbesondere, wenn sie einen Strich von Norden haben, bringen große Erkaltungen, und ist es erklärlich, daß das Land in hohem Grade der Humifikation ausgesetzt ist.

In den besseren, östlichen, lehmigen Gebieten zeigt jeder Buchenbestand dort, wo der Westwind freien Zugang hat, das Verwehen der Laubdecke, die sich in mehr geschützten Lagen sammelt; die freigewehten Stellen bedecken sich mit einem Moosschorf und kohligem Humus und verhindern jede Buchenansamung, wenn nicht durch starke Bodenarbeit auf der sonst leistungsfähigen Stelle vorgegangen wird.

Ebnen und Niederungen sind wegen mangelnden Wasserabflusses von altersher mit bruchigem Humus bedeckt und nur weichen Wucherhölzern zugänglich.

Auf den Flächen der großen Heiden ist schon vorgeschichtlich, wie ich durch Bilder in meinen „Waldbaulichen Forschungen" nachgewiesen habe, der Bleisand durch Aetzung der Humussäure und Auswaschungen gebildet, und der Ortstein hat, wo der Wasserdruck aufhörte, zwischen ausgewässertem Oberboden und dem noch gesunden Untergrunde seine Linie gezogen.

Von A. Baumann ist vorstehend die Einwirkung der Humussäure auf kieselsaure Salze betont. Wir sehen, daß also die Verwitterungsprodukte granitischer und sonstiger guter Mineralien von der Humussäure mit Beschlag belegt werden: sie löst Tonerde, Kalk und die Alkalien und führt sie in die Tiefe. Nach einer neuen Arbeit des Herrn Professors Dr. Albert in Eberswalde über Ortstein (Z. f. F. u. J. Juniheft 1910) wird auch die Phosphorsäure niedergewaschen. Es finden sich also die Pflanzennährstoffe und die Stoffe der Absorption nur im Unterboden, und der Heidehumus ist so verschlossen, daß, wie ich früher schon einmal erörterte, ein Würfel des Heidetorfes vorsichtig, allmählich in destilliertes Wasser gesenkt, keine Spur von Kalk in das Wasser austreten läßt.

Es ist also begreiflich, daß Landwirte, welche in gutem Glauben die Ackerwirtschaft auf der Heide in Angriff nahmen, ihr Vermögen verloren und wie ich genugsam erfahren, unter jeder Bedingung ihren Grundbesitz zur Beforstung hergaben. Erträge, welche durch Opfer an Geld erkauft werden, können als solche doch nicht angesehen werden. Der Schreiber dieses hat viele Jahre im Gebiete der Heiden beobachtet und selbst, unter Benutzung der landwirtschaftlichen Presse, Ackerwirtschaft getrieben. Der magere, braune Sandboden ist oft noch leidlich gesund, der Heidetorf mit seinem Bleisand ist aber gründlich verdorben. Auf Kleinkäthnerstellen ist der Versuch gemacht worden, mit Sand aus tiefen, schmalen Gräben die Oberschicht zu verbessern, doch ohne Wiesenwuchs und ohne gewerblichen Nebenverdienst kann die Wirtschaft nicht bestehen.

Ein alter, erfahrener Gemeindevorsteher äußerte sich über den Ackerbau auf heidetorfigem Gebiet folgendermaßen. Im ersten Turnus nach der Mergelung und Garmachung sieht die Sache ganz versprechend aus, im 2. Turnus wird es zweifelhaft und im 3. Turnus lohnt der Boden nicht die Bestellung.

Dieser aus der Erfahrung hervorgegangene Weisheitsspruch deckt alle wissenschaftlichen Erwägungen.

Kommen wir zu den Waldbildern im Gebiete der Heiden, welche unter dem Zeichen der Vertorfung den Rückgang beurkunden, so treten uns im hügeligen Gebiet oft noch hochschäftige Buchen entgegen, die im Plenterbetriebe verjüngte Gruppen aufkommen ließen, weil bei Seitenschutz dort, wo starke Buchen entnommen wurden, Licht, Luft und Regen als Verwitterungsfaktoren den vereinzelten Platz entsäuerten und den Jungwuchs förderten.

In Mulden häufte sich der torfige Humus mit der Ortsteinlagerung und ließ nur Krüppelwuchs aufkommen. Auf trockenen Ebenen, auch wohl mit Lehmuntergrund, stagnierten 5 bis 10 Meter hohe Kümmerbuchen unterwachsen mit Beerkräutern und Heidewulsten, die das Ende andeuteten.

In einzelnen Senkungen, die von den Witterungsextremen der großen Heide weniger beeinflußt waren, fanden sich noch hochstämmige, aber unwüchsige Buchen. Die Humusschicht hatte den Oberboden gedichtet, das Wurzelnetz nährte sich in der Oberschicht dicht unter der Laubdecke und im tiefen, sandigen Unterboden, wo Luft und Sauerstoff schwachen Zugang hatten.

Der Moortorf in den Wiesen ist in den Nährstoffverhältnissen ähnlich dem Buchenmoor. Beide sind graswüchsig und geben dem Fichtengeschlecht guten Wuchs. Wir finden im Niederungsmoor in der Tiefe Eichen-, auch Kiefernstöcke, welche auf Waldmoor hindeuten. Das Hochmoor ist in den oberen Schichten meist aus unzersetzten Moos- und Wollgrasfasern gebildet, daher weniger dicht und luftverschlossen. Der Heidetorf von den Abfällen des Heide- und Beerkrauts ist mit Fett, Wachs, Schleim aus dem Flechtenbelag und Harz gemischt, unfruchtbar und dicht gelagert.

Eine Wegelinie des schwarzen Heidetorfs wird durch Umbrechen mittelst des Pflugs einige Jahre graswüchsig, fällt aber nach der Wiederdichtung in den Heidewuchs zurück. Wie sehr die Mürbung und Lockerung der torfigen Massen Nährstoffe aufschließt, erfuhr der Schreiber dieses auf einer Moorstelle seines Ackerlandes. Die wiederholte Bearbeitung zeigte eine erstaunliche Förderung des Pflanzenwuchses. Deshalb legen auch die Techniker der Moorkultur seit Jahren schon auf die Mürbungsinstrumente einen so großen Wert.

Die letzten Jahre haben in der Moorkultur umfassende und merkwürdige Erfahrungen gebracht. Es gab etwa vor 20 Jahren eine Zeit, in welcher jeder, der sich nicht in Moordämmen beteiligen wollte, geringschätzig behandelt ward. Die ersten Erträge waren erstaunlich, aber nach und nach legten sich die Ueberraschungen und die Wirtschaft wurde eine recht gewöhnliche, alltägliche. Es zeigte sich selbst bei dem besten Grünlandsmoor, daß ungeachtet wohlüberlegter Kunstdüngung ein Jungviehbestand nicht gedeihen wollte und daß für diesen Sandland zugekauft werden mußte. Die Unternehmung mußte doch einen Fehler gehabt haben: die meisten Besitzer hätten sicher das große Geld lieber behalten. Nach den Berichten in der Moorkultur werden Moordämme nicht mehr gemacht. Genau so ist der Verlauf in der einstmals so bewunderten Moorbeforstung; die Pflanzungen sind von der früheren Ueppigkeit zur gänzlichen Verödung zurückgegangen.

Im ganzen genommen steht die Sache der Moorkultur wohl derartig, daß nur der Staat oder reiche Gutsbesitzer mit einer solchen Unternehmung sich befassen sollten, wenn es sich darum handelt, selbst unter großen Kosten Arbeiterkolonien zu gründen, um die Landwirtschaft mit Arbeitskräften zu versorgen oder aber wüste Moorstrecken zu beseitigen.

Fragen wir nun, wie es kommen mag, daß die Erträge in der Heide- und Moordammkultur zuerst so bedeutend und dann allmählich sinkend sich gestalten, so möchte zu erwägen sein, daß ein pflanzenbedeckter Boden nach einer Ruhe von Jahrhunderten etwas herauszugeben vermag, wenn mit aller Gewalt eine Garmachung der organischen Decke betrieben wird. Dabei ist der Zustand des im Boden befindlichen Stickstoffs von wesentlicher Bedeutung. Dieser für die Pflanzenernährung so wichtige Grundstoff ist in jungen, noch lebenden Pflanzen löslich, wie wir in der Gründüngung beobachten, und so wird im Grünlandsmoor wie im Hochmoor der Stickstoff den Kulturgewächsen zugänglich sein, bis die vorhandenen und gargemachten organischen Reste der ungebrochenen, alten Oberschicht verwittert und aufgezehrt worden sind. Die Pflanzenfaser bildet in der Verwitterung Kohlensäure, ein wichtiges Lösungsmittel für die Pflanzennährstoffe. Es muß der Zeitpunkt kommen, in welchem der Rest des organischen Kohlenstoffs und ebenso der Stickstoff durch die Moorsäure gebunden sind und keine löslichen Zustände mehr bieten; auch die Ungunst in Boden und Klima, die ursprüngliche Veranlassung der Verheidung oder Vermoorung, macht sich wieder geltend.

Seit länger besteht eine Meinungsverschiedenheit zwischen den holländischen und deutschen Moortechnikern. Die ersteren behaupten, daß der Stickstoff der tiefen Moorschichten für das Kulturwerk sich weniger brauchbar erweise, als derjenige der jüngeren Lagen. Die letzteren wollen dies nicht gelten lassen, und es mögen die verschiedenen Moore Abweichungen mit sich bringen. In der vorne angeführten dänischen Abhandlung spricht der Chemiker Weis von einem immobilen Stickstoff im alten Moor und kommt damit der holländischen Auffassung gleich.

Ziehen wir in Betracht, daß die Torfe früherer Erdperioden, die Steinkohlen und Braunkohlen, Stickstoff zu 0,5 bis 2 % enthalten, so dürfen wir auch einen fossilen, unlöslichen Zustand für den Stickstoff annehmen, denn es wird niemand einfallen, seinen Acker mit Stein- oder Braunkohlen zu düngen; auch der reichlich vorhandene Kohlenstoff wird die Umbildung zur Kohlensäure versagen.

Erfahrungen der Neuzeit haben den Weidegang auf den Mooren, insbesondere auf dem Hochmoor mit sich gebracht, welcher in seinen ersten Erfolgen wieder überraschend ausgefallen ist. Während sonst die erste selbstverständliche Regel ist, den moorigen Humus der Luft und dem Sauerstoff zugänglich zu machen, muß der Weidegang eine vollständige Dichtung und Abschließung zur Folge haben. Die Oberfläche des Hochmoors besteht freilich aus unzersetzten Moos- und Wollgrassträngen, welche bei passendem Wasserabzuge lose und der Luft offen stehen. Diese noch organischen Körper enthalten wie der sogenannte Gründünger assimilierbaren Stickstoff zur Umbildung und geeigneten Kohlenstoff. Wahrscheinlich wird aber durch längeren Weidegang eine Dichtung erfolgen, sodaß die großen Erfolge aufhören.

Die holländische Veenkultur wird wohl für immer die beste Behandlung des Moorbodens bleiben, weil die Sandbeimischung den Zugang der Luft sichert, auch weil sie die mineralische Ernährung ergänzt, sofern das Material aus noch gesunden Gesteinsbrocken besteht, die noch nicht durch Humussäuren geätzt worden sind. Mit annehmbaren Kosten ist diese Kultur wohl nur selten zu haben, und dann muß auch die Ungunst des Klimas im Moor in Anschlag gebracht werden, was in hiesiger Provinz noch mehr Bedeutung hat, als für das mehr geschützte Binnenland.

Ueberreichliche Erfahrungen haben gezeigt, daß im bearbeiteten Heideboden die Pflanzenwurzel den moorigen Kloß drahtförmig ohne Verästelung durchbohrt, dagegen in der gemengten Schicht reichlich sich verzweigt. Im dichten Moorboden zeigen eingeschulte Pflanzen lange, dünne Wurzelstränge und sind deshalb zur Weiterpflanzung wenig geeignet; ähnlich ist es im rohen, dichten Lehm.

Wurzelgewächse spielen oft im Moor eine traurige Rolle, bei starkem Oberkörper fehlt es an dem Ausbau der im Boden steckenden Knollen In diesen Fällen fehlt es an Luft und Sauerstoff für die Entwicklung der Wurzel.

In unseren torfigen Brüchern stirbt oft die Erlenbestockung; der Wechsel von Nässe und Trocknis wird hier die Ursache sein. In nasser Zeit fehlen wiederum Luft und Sauerstoff, in trockenen Perioden steht die Wurzel sozusagen in der Luft, denn der trockene, faserige Boden ist dann völlig mit Luft durchsetzt. Wir haben auch im vorstehenden erörtert, daß der Humus in warmer Zeit zunächst selbst zu seiner Oxydation den Sauerstoff beansprucht.

Die erste Stufe in der Pflanzenernährung durch organische Substanz gebührt dem in der Landwirtschaft benutzten Gründung, der Lupine, der Serradella etc.; eine ähnliche gute Wirkung hat die Düngung mit den letztjährig abgefallenen Blättern der Laubhölzer und dann folgen Waldhumus und Moor je nach Abstammung und Alter. In demselben Verhältnis ihrer guten Wirkung erfolgt auch die Aufzehrung der genannten Stoffe.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Förster-Kalender f. d. J. 1911. 21. Jahrg. Hrsg. v. Forstr. i. R. Aug. Leuthner. (III, 266 S.) 16°. geb. M. 2.—. Klagenfurt, J. Leon sen.

Förster, der. Land- und forstwirtschaftl. Kalender f. Forstschutzbeamte. 1911. Hrsg. v prakt. Forstmann Th. Conrad. Kleine Ausg. (288 S. m. Abbildgn.) kl 8°. geb. in Leinw. Mk. 1.50, in Leder Mk. 2.–. Große Ausg. geb. in Leinw Mk. 1.80, in Leder Mk. 2.30. Graudenz. G. Roethe's Verlag.

Graner, Forstdir. Dr. F.: Die Forstverwaltung Württembergs. (V, 200 S.) gr. 8°. geb. Mk. 3.80. Stuttgart. W. Kohlhammer.

Liste der elsaß-lothringischen Staats- und Gemeinde-Forstbeamten nebst Verzeichnis der wichtigsten Privatwaldungen und deren Verwalter. Nach dem Stand vom 1. VII 1910. Nach amtl. Quellen hrsg. v. d. Geschäftsstelle d. deutschen Forstztg. (44 S.) kl. 8°. Mk. —.80. Neudamm. J. Neumann.

Martin, Prof. Dr. H.: Die Forsteinrichtung. 3. erweit. Aufl. (XV, 281 S. m. Fig. u. 11 z. Teil farbigen Taf.) gr. 8°. Mk. 9.— geb. Mk. 10.—. Berlin. J. Springer.

Mitgliederliste des Vereins königl. preuß. Forstbeamten nach dem Stande vom 15. IX. 1910 Aufgestellt v. d. Geschäftsstelle der Deutschen Forstzeitg. Mit Vereinssatzgn., Einheitssatzgn. u. Geschäftsordnung f. Bezirks- u. Ortsgruppen sowie Satzungen u. Anweisungen f. d. Krankenkassen-Beihilfekasse. 8. Jahrg. (182 S.) kl. 8°. Mk. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Mitteilungen, forststatistische aus Württemberg f. d. J. 1908. Hrsg. v. der Königl. Forstdirektion. 27. Jahrg. (136 S.) Lex.-8°. Mk. 1.30. Stuttgart. F. Stahl.

Müller, Forstmstr. L.: Die Vorarbeiten zum Wegbau in Waldungen. Anleitung f. Vollzugsbeamte im forstl. Betrieb. (IV, 70 S. m. 54 Abbildgn.) 8°. Mk. 1.80, geb. Mk. 2.20. Stuttgart. E. Ulmer.

Notizkalender für deutsche Förster 1911. 16. Jahrg. Hrsg. v. d. Schriftleitung der Deutschen Forst- u. Jagdblätter. (294 S.) kl. 8°. geb. Mk. 1.50. Berlin. O. Nahmmacher.

Orlopp, Ob.-Först. Rud: Wald- u. Wanderbilder. 4. Aufl. (III, 244 S.) 8°. Mk. 3.—. Leipzig. Leipziger Verlags- u. Kommissionsbuchh.

Raesfeld, Forstmstr. Ferd. v.: Das Rotwild. Naturbeschreibung, Heege u. Jagd des heim. Edelwildes in freier Wildbahn. 2. neubearb. u. verm. Aufl. Mit 180 Textabbild. u. 6 Farbentaf. nach Zeichnungen v. Karl Wagner. X.)

583 S.) Lex.-8°. geb. Mk. 20.—. Berlin. P. Parey.
„Waldheil". Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf das J. 1911. Vereinskalender des Vereins königl. preuß. Forstbeamten. 23. Jahrg. (243 u. 48 S. m. Schreibkalender u. 1 Karte.) kl. 8°. geb. Mk. 1.50, stärkere Ausgabe Mk. 1.80. Neudamm. J. Neumann.
Weibel, Forstsch.-Dir., Forstinsp. Eman.: Holzhandelskunde. Vorträge üb. die Holzverwertung u. den Holzhandel für Forstschulen u. d. prakt. Gebrauch. (VIII, 64 S.) gr. 8°. Mk. 1.25. Wien. C. Fromme.

Erdészeti Kisérletek. (Forstliche Versuche.) Organ der königl. ung. Centralforstversuchsanstalt zu Selmecbánya. Redigiert von Oberforstrat Prof. Eugen Vadas. 1909. Heft 1—4.

Der letzte Jahrgang der Zeitschrift — 165 Seiten Text, 4 Schwarzdruckbilder, zahlreiche Grafikons — enthält folgende Artikel:

Einleitungsweise gibt der Redakteur der Zeitschrift, Oberforstrat Vadas, einen kurzen Abriß über die ersten zehn Jahre der ungarischen Versuchsanstalten, die mit dem vergangenen Jahre (1908) ihren Abschluß fanden.

Die ungarischen Anstalten hatten schwere Arbeit in diesen 10 Jahren. Ins Leben gerufen im Jahre 1898 durch Ackerbauminister Ignácz v. Darányi auf Antrag des jetzigen Leiters und Redakteurs Prof. Vadas — bei tätiger Mitwirkung des ungarischen Landesforstvereines —, gliedert sich die Anstalt in eine Zentrale, — im Zusammenhang mit der forstlichen Hochschule in Selmecbánya — und in 4 äußere Anstalten — bei den Försterschulen zu Vadászerdó, Királyhalom, Liptóujvár und Görgényszentimre. Leiter des ganzen Institutes ist der Professor für Waldbau, dem ein Adjunkt zugeteilt ist. Die äußeren Anstalten stehen unter der Leitung des jeweiligen Direktors der Försterschulen, spezielles Personal haben selbe nicht, die Obliegenheiten verrichtet der zu Lehrzwecken zugeteilte Assistent.

Nach der Organisation begann eifrige Arbeit, hauptsächlich bei der Zentrale. Es wurde ein einfaches Laboratorium für Pflanzenphysiologie, Pathologie und Anatomie errichtet; in dem Lehrrevier der Hochschule in Kisiblye ein Arboretum für Exotenkultur, eine Versuchsanlage für verschiedene Zwecke geschaffen, dann sowohl die Zentrale, als die äußeren Anstalten mit den notwendigsten Instrumenten und Behelfen versehen. Weiter wurde sofort an die Errichtung von forstlich-meteorologischen Stationen bei allen Anstalten geschritten und pflanzen-phenologische Beobachtungen eingeleitet. Als erste selbständige Arbeit der neuen Anstalt erschien (1904) eine Studie über: „Die Zersetzung und Konservierung des Buchenholzes" von Dr. Johann Tuzson, dem ersten Adjunkten der Anstalt.

Die Anstalt übernahm dann auch die bereits begonnenen Arbeiten über die geographische Verbreitung der wichtigsten ungarischen Waldbäume und Sträucher, mit deren Leitung Prof. Ludwig v. Fekete betraut wurde.

Eine zweite größere Arbeit der Anstalt ist die „Monographie der Robinie" von Eugen Vadas, die nächstens unter Druck gelegt wird.

Die anderen Arbeiten der Anstalt sind in ihrem Organe enthalten, näher will ich hierauf nicht eingehen, ich erwähne nur eine Studie über den Wasserschmätzer von Paul Vollnhofer und die Beiträge zur Stickstoffaufnahme des Waldes von Géza Zemplén und Julius Roth. Kurze Berichte über die Arbeiten erschienen bereits auch in diesen Blättern.

Der Arbeitskreis der Anstalten verbreiterte sich sehr, es wurden floristische Studien der Sandebene Tiefungarns, sowie des Siebenbürger verkarsteten Hochlandes begonnen, insbesondere mit Rücksicht auf den Zusammenhang der autochthonen Flora mit der Bonität des Bodens. Im Sandgebiet sind diese Arbeiten schon ziemlich weit gediehen und geben bei der Aufforstung dieses Sandes sehr brauchbare Fingerzeige.

Die Anstalt wurde mit einer Waldsamen-Kontrollstation verbunden, weiter wurden — teils in Verbindung mit ausländischen Stationen — Versuche über die Provenienzfrage, dann über Fichtenpflanzenerziehung, Durchforstungen und andere Fragen eingeleitet. Auf Exotenkulturen, Oedlandaufforstungen und Flugsandbindung verwendet die Anstalt viel Aufmerksamkeit. Das Arboretum bei Selmecbánya, die ca. 60 ha große Versuchsfläche bei Szabéd, eine über 200 ha große Versuchsfläche bei Gödöllő dienen speziell obigen Zwecken.

Da der Personalbestand bis jetzt der alte geblieben ist, ist die Arbeitslast soweit gestiegen, daß leider die Bewältigung zur Unmöglichkeit geworden ist. Trotz aller Bemühungen gelang es noch nicht, diese Schwierigkeit zu beheben; neuestens wurde wohl der Frage einer Neuorganisation auch an leitender Stelle nahegetreten, doch leider konnte dieser Plan noch nicht verwirklicht werden.

Der folgende Artikel ist eine Fortsetzung der in den früheren Heften angefangenen Studie über die Fichte von Forstmeister Abel Bartha.

In diesen unterzieht Bartha die Urwaldbestände des Comitates Beszterce-Naszód einer eingehenden Untersuchung. Er beschreibt das Werden und Vergehen des Urwaldes, den dichten Jungwuchs, die Ausscheidung des unterdrückten Bestandes, das beginnende Absterben des überalten Waldes, das schließlich wieder zum dichten Jungbestand führt. Seine Angaben basieren auf 68 Probeflächen von je 400 Quadratklafter. Den ersten Anflug fand er bei einem Durchschnittsdurchmesser von 22.1 cm, was 64 Jahren entspricht, ausgiebige

Besamung aber bei 26.9 cm, resp. 75—80 Jahren. 54 cm Durchschnittsdurchmesser kennzeichnet schon das Lebensende des Waldes, der bei 66 cm, resp. 200—210 Jahren ganz verschwindet.

Die größte Holzmasse fand er bei 135 Jahren, 496 cbm pro Joch (ein Joch = 5655 qm), den größten Massenzuwachs bei 25—30 Jahren. Vom 135. Jahr an tritt schon Abgang der Masse ein, der Zuwachs wird schwächer wie die absterbende Masse, weshalb Bartha die Hiebsreife des Fichtenurwaldes auf 135 Jahre resp. 44 cm Mittendurchmesser stellt.

Das von selbst abgestorbene Material gibt in der ganzen Zeit 251 fm.

Bartha behauptet, daß der Urwald die größte Masse und das wertvollste Holz liefert und daß es im Interesse der intensivsten Ausnützung der Naturkräfte des Waldbodens notwendig wäre, jeden absterbenden Baum unmittelbar vor seinem Absterben durchforstungsweise zu entfernen [1].

[1] Da mein Zweck ausschließlich nur die auszugsweise Wiedergabe unserer Artikel ist zu dem Zweck, sie den deutschen Fachkreisen bekannt zu geben, enthalte ich mich grundsätzlich jeder Kritik, muß aber hier doch bemerken, daß die Arbeit Barthas — die ich leider nicht in breiterem Auszuge geben kann — in ihren Details sehr interessant ist und daß es ein gewiß lobenswertes Unternehmen war, die aussterbenden Urwaldreste wenigstens in der schriftlichen Überlieferung aufzubewahren, seine Ansichten, insbesondere über die Holzmasse und Durchforstung, mit den meinigen aber nicht übereinstimmen. Referent.

Der folgende Artikel enthält einige Angaben über das Verhalten von Cellobiose und ihren Ozon gegenüber einigen Enzimen, von Emil Fischer und Géza Zemplén. Derselbe Artikel erschien in deutscher Sprache in Liebigs Annalen der Chemie. Band 365.

Dann folgt ein Artikel über die an den forstl. meteorolog. Stationen beobachteten Durchschnittsdaten der Temperatur und Niederschläge von Anton Réthly, Assistenten der königl. ung. Landes-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Die Angaben bezeichnet Verfasser als nicht ganz zuverlässig, da die Beobachtungen meist nur ca. 10 Jahre laufen. Da jedoch überall in der Nähe Stationen der Landesanstalt bestehen, die mehr wie 30jährige Perioden hinter sich haben, berechnet er die bisherige Datenreihe auf Grund der Nachbarstationen nach der Hann'schen Formel.

Seine Resultate enhalten beistehende Tabellen.

Tabelle I. Durchschnittstemperaturen 1871—1900

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI	XII.	Jahr	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Görgenyszentimre	—4.9	—2.9	3.0	10.2	14.5	17.5	19.7	18.8	14.9	9.8	2.8	—2.4	8.4	—3.4	9.3	18.7	9.2
Szabéd	—4.1	—1.5	4.0	10.8	15.7	18.8	21.2	20.0	16.4	11.2	3.7	—1.9	9.6	—2.5	10.2	20.1	10.4
Kiráhyhalom	—2.2	—0.2	4.9	11.1	15.9	19.1	21.4	20.2	16.2	11.1	4.8	—0.6	10.1	—1.0	10.6	20.2	10.7
Vadászerdö	—2.0	-0.4	4.8	11.1	16.2	19.6	22.0	20.7	16.4	11.6	5.0	—0.4	10.4	—0.9	10.7	20.8	11.0
Liptoujvár	—5.5	—4.2	0.0	6.3	11.3	14.8	16.5	15.5	11.8	7.2	1.2	—4.0	5.9	—4.6	5.9	15.6	6.7
Kisiblye	—4.7	—3.1	1.3	7.2	11.8	16.2	17.2	16.3	12.4	7.4	1.6	—3.1	6.7	—3.6	10.1	16.6	7.1

Tabelle II. Durchschnittliche Regenmegnen. 1871—1900.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Görgényszentimre	34.3	32.5	48.6	51.8	84.5	109.9	78.5	71.7	41.5	46.0	36.5	42.5	678.3	109.3	184.9	260.1	124.0
Szabéd	19.4	18.6	34.7	38.1	70.6	102.7	101.7	48.7	35.8	47.3	17.5	33.2	568.3	71.2	143.4	253.1	100.6
Kiráhyhalom	30.6	24.4	39.5	62.5	75.0	114.5	53.6	43.9	59.5	70.8	50 3	40.9	665 5	95.9	177.0	212.0	180.6
Vadászerdö	29.7	26.9	42.3	44.1	83.5	90.5	81.4	52.2	45.5	53.5	48.5	39.6	637.7	96.1	169.9	224.1	147.6
Liptóujvár	36.5	31.7	48.7	40.0	84.6	90.3	93.7	88.8	69.3	70.2	38.5	40.1	726.4	108.3	167.8	272.8	178.0
Kisiblye	42.2	46.1	54.0	60.4	101.4	105.2	70.4	71.8	79.1	83.7	59.2	68.0	840.5	156.3	215.8	247.4	221.0

Die Angaben sind auch graphisch dargestellt.
Vom selben Autor finden wir auf Seite 52 eine weitere Studie über die Witterung des Jahres 1907. Folgende Tabelle zeigt die Jahresdurchschnitte.

Tabelle III.

Station	Luftdruck mm			Temperatur C.°			Niederschlag	
	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Summa	Max.
Görgényszéntimre	723.4	749.0, I. 23	702.4, II. 21	8.2	VII. 3 31.5, VIII. 30	– 26.8, I. 23	517	27, VI. 4
Szabréd	—	—	—	9.5	32.8, VII. 3	— 24.3, I. 24	513	33, VI. 4
Királyhalma	750.7	778.5, I. 24	729.8, II. 21	10.3	33.4, VII. 2	— 18.8, I. 22	528	68, VI. 7
Vadáserdö	755.3	781.8, I. 24	738.7, II. 21	10.4	33.2, VIII. 11	- 19.1, I. 23	407	20, I. 4
Liptóujvár	704.1	726.7, I. 23	685.9, XII. 15	5.5	28.0, VII. 2	— 31.2, I. 23	6	33, VII. 20
Kisiblye	717.2	741.8, I. 24	696.2, II. 21	6.2	29.1, VII. 2	— 29.0, I. 22	787	50, VII. 17

Die Abweichungen vom Normal betragen:

Tabelle IV.

	Temperatur.												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr.
Görgényszentimre	— 1.6	— 0.6	— 5.7	— 3.3	+ 3.2	+ 1.0	— 1.4	— 0.2	— 0.1	+ 3.9	— 0.4	+ 2.8	— 0.2
Szabréd	– 1.2	— 1.6	— 5.2	— 2.4	+ 3.4	+ 0.2	— 1.8	— 0.4	+ 0.3	+ 4.7	— 0.2	+ 3.1	— 0.1
Királyhalma	— 0.6	— 2.5	— 3.0	— 3.1	+ 3.2	+ 1.2	— 1.2	+ 0.9	+ 0.4	+ 4.7	— 0.9	+ 3.3	+ 0.2
Vadáserdö	– 1.3	— 3.1	— 3.1	— 2.0	+ 3.0	+ 0.8	— 1.1	+ 0.3	— 0.1	+ 3.8	0.0	+ 3.4	0.0
Liptóujvár	— 1.3	— 2.9	— 3.7	— 2.7	+ 2.6	— 0.1	— 1.1	— 0.2	— 0.6	+ 4.9	— 1.6	+ 2.4	— 0.4
Kisiblye	— 0.7	— 1.7	— 3.1	— 2.9	+ 2.1	— 0.9	— 2.1	— 0.9	— 0.9	+ 3.7	— 0.7	+ 2.5	— 0.5

Tabelle V.

	Niederschlag.												
	I.	II	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Jahr.
Görgényszentimre	— 2	— 13	— 16	— 17	— 27	— 18	— 14	— 25	— 7	— 30	— 11	+ 11	— 169
Szabréd	+ 3	+ 1	— 17	— 9	— 13	— 9	+ 20	— 16	— 2	— 36	+ 16	+ 5	— 57
Királyhalma	— 12	— 3	— 28	+ 85	— 50	+ 42	— 20	— 29	— 49	— 63	— 26	+ 13	— 140
Vadáserdö	+ 8	— 1	— 24	+ 21	— 29	— 58	— 40	— 30	— 31	— 42	— 28	+ 20	— 234
Liptóujvár	+ 31	— 11	— 2	+ 11	— 29	+ 41	+ 4	+ 9	— 21	— 55	— 27	+ 17	— 32
Kisiblye	+ 1	— 20	— 4	+ 72	— 66	+ 5	+ 64	+ 1	— 46	— 66	— 29	+ 45	— 53

Dem Artikel sind graphische Zusammenstellungen und Uebersichten über die Jahresangaben beigeschlossen.

Zwischen den genannten beiden Artikeln finden wir eine Studie über den Einfluß von starken Lichtungshieben von Julius Roth, der auch 6 Abbildungen von Stammquerschnitten — Tanne, Buche — beiiegen, die eine plötzliche, enorme Steigerung des Zuwachses zeigen.

Die Querschnitte entstammen der königl. ungar. Forstverwaltung zu Bród (Nord-Ungarn) und sind insofern interessant, als sie zeigen, daß die Tanne und Buche auch nach langer Unterdrückung imstande waren, auf plötzlich erfolgte energische Freistellung im Verlaufe von 1–2 Jahren so zu reagieren, daß die Jahresringbreite bis auf das vierzehnfache der früheren Breite stieg.

Nachfolgend die Daten:

Bild I. Tanne, Alter 111 Jahre, Durchmesser 242 mm, Wuchs bis ca. 30. Jahr genügend, pro Jahr 2 mm Ringbreite. Von hier stetige Verschmälerung, bis zum 50. Jahr 1 mm; bis zum 150. Jahre 0,7 mm. Im Jahre 1901 war die erste Durchforstung, die keinen nennenswerten Einfluß zeigte, im Jahre 1904 erfolgte starke Freistellung, der diesjährige — unregelmäßige Jahresring zeigt 2–4 mm, 1905 5 mm, 1906 8 mm, 1907 und 1908 je 10 mm.

Bild II. Tanne, Alter 134 Jahre, Durchmesser 231 mm. Bis zum 55. Jahre stets unterdrückt, jährliche Ringbreite 0,4 mm, dann eine kurze Zeit besseres Wachstum bis 2 mm (ca. 8–10 Jahre), dann wieder unterdrückt bis zum 126. Jahre, Ringe 0,6 mm. Der Baum war sein ganzes Leben lang fast immer sehr im Drucke. Nach der Freistellung — von der nicht sicherzustellen war, ob sie 1900 oder 1901 erfolgte — zeigt sich rapide Zunahme des Jahrringes.

1901	2,0 mm,
1902	4,0 „
1903	7,0 „
1904	7,0 „
1905	7,0 „
1906	8,5 „
1907	7,0 „
1908	7,0 „

Bild III. Tanne, Alter 84 Jahre, Durchmesser 204 mm. Bis zum 76. Jahr (1900) erreichte der Baum 111 mm Ringbreite, durchschnittlich 0,7 mm.

1900	0,7 mm,
1901	2,0 „
1902	4,0 „
1903	6,0 „
1904	6,5 „
1905	7,5 „
1906	8,0 mm
1907	8,0 „
1908	6,0 „

Bild IV. Buche, 133 Jahre, Durchmesser 226 mm. In den ersten 20 Jahren Halbmesserzuwachs jährlich 1 mm; dann stetiges Sinken ca. 20 Jahre lang auf 0,5 mm, dann in 35 Jahren kaum 6 mm. Die Ringe werden unerkennbar, zu einem Millimeter braucht der Baum 6 Jahre. Hier folgt eine kurze Steigerung ca. 20 Jahre hindurch, die sehr unregelmäßigen Ringe erreichen bis zu 3–4 mm, dann stockt das Wachstum wieder bis zur Freistellung. In den letzten 30 Jahren wächst der Durchmesser ca. 8 mm, pro Millimeter also 4 Jahre. In 130 Jahren erreichte der Baum 151 mm Durchmesser.

Die erste Durchforstung erfolgte 1900 oder 1901, die Freistellung 1904.

Die entsprechenden Jahrringe sind

1902	1,0 mm,
1903	2,0 „
1904	3,0 „
1905	6,0 „
1906	9,0 „
1907	9,0 „
1908	8,5 „

Bild V. und VI. zeigen je drei Querschnitte — oberes, unteres Ende und Mitte des Bloches —, die beweisen, daß die Steigerung des Zuwachses wohl beim Stock am stärksten war, aber auch noch am Zopfende ein bedeutendes Maß erreichte. Dasselbe zeigen auch die beigegebenen Stammanalysen, bei denen das Durchforstungsjahr durch dicken Strich eingezeichnet ist. In Zahlen ausgedrückt, erreichte das Zuwachsprozent von je 5 Jahren — vom Hiebe rückwärts gerechnet — die hier angeführten Größen. (Tab. Seite 437.)

Natürlich müssen gegen die Qualität von so extrem gewachsenem Holze schwere Bedenken erhoben werden, es wird auch niemand einfallen, solch' sprungweise Erziehung anzuempfehlen, die Querschnitte sind jedoch Zeugen für den außerordentlichen Einfluß der Freistellung, aber auch dafür, daß Tanne und Buche sogar nach sehr langer, stetiger Unterdrückung und in höherem Alter auf Freistellung intensiv reagieren und enormen Zuwachs ansetzen können.

Das 1.–2. Heft schließt mit amtlichen Nachrichten über das Arbeitsprogramm für 1909 und die Tätigkeit von 1908 der Anstalten.

Hieraus hebe ich hervor, daß nach Ablauf der ersten 10 Jahre die forstlich-meteor. Stationen einer Neugestaltung unterzogen werden; die Beobachtungen werden auf breitere Basis gestellt und parallele Beobachtungen im Walde und auf offenem Gelände durchgeführt.

Bild	Holzmasse des Bloches ohne Rinde nach Mittelburchmesser berechnet	Von der Holzmasse entfällt auf das					
		erste	zweite	dritte	vierte	fünfte	sechste
		Quinquennium Prozent der ganzen Masse (vom Hiebsjahr zurückgerechnet).					
1	0.2656	30	6	6	7	7	7
2	0.2156	23	4	6	5	6	8
3	0.1424	52	3	5	5	7	—
4	0.1716	33	3	2	2	2	4

Die Umgestaltung wird im Jahre 1910 vollendet werden, die Stationen werden dann mit nachfolgenden Instrumenten ausgerüstet sein.

1. Sonnenscheinmesser
2. Insolations Max. Thermometer
3. Windfahne
4. Hygrometer
5. Maximum- und Minimumthermometer
6. Verdunstungsmesser
7. Radiations- Min. Thermometer
8. Bodenthermometer 5, 15, 30, 60, 120 cm
9. Regenmesser
10. Luftdruckmesser

Die Nummern 4 – 9 in Parallelaufstellung offen und im Walde.

Außer dieser Normalausrüstung führen einige Stationen noch spezielle Beobachtungen aus.

Heft 3—4 enthält Folgendes.

Eine statistische Zusammenstellung über die Rentabilitätsverhältnisse der Verzinsung des Investitionskapitals, Wald- und Bodenrente in Ungarn zu Ende des vergangenen Jahrhunderts.

Die Angaben sind wohl nur unvollständig und auch nicht ganz genau, doch ist dies eigentlich der erste Versuch in dieser Richtung und bildet — da sich die Angaben auf das letzte Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts beziehen, einen Markstein der Entwicklung unserer Forstwirtschaft.

Aus den Angaben ist zu entnehmen, daß die alten hiebsreifen Waldungen bei uns meist verhältnismäßig holzarm sind, daß an den entlegeneren Orten die Absatzverhältnisse sehr ungünstig stehen und große Massen in Abfall kommen, weiter daß der Durchforstungsbetrieb noch sehr schwach entwickelt ist.

Die Stockpreise schwanken für Fichten und Tannen zwischen 3 und 7 Kronen, Kiefern (in günstiger Lage) 7—8 Kr., Laubholz 3—19 Kr.

Waldrente ca. 10—15 Kr. pro Joch (5755 qm), sinkt aber auch hie und da auf minimale Erträge. (Wir haben hiebsreife sogar überreife Buchenwaldungen, die überhaupt gar keinen Absatz finden können). Robinien-Niederwald steigt bis auf 35 Kr.

Bodenrente beträgt 1—6 Kronen, Robinienwald bis 11 Kr. Zinsfuß der Investitionen schwankt zwischen 2—3 %, das Maximum gibt der Robinienwald mit 5,6 %.

Im Folgenden befaßt sich Georg Rónai mit der Frage, ob die Zuwachskurven der Bäume und Bestände in solchen mathematischen Formeln ausgedrückt werden können, die im praktischen Leben Anwendung finden könnten.

Er schildert zuerst Zweck und Verfahren der Stammanalysen und Massentafeln und die verschiedenen Elemente des Zuwachses, die bei ähnlichen Berechnungen in Betracht gezogen werden und hebt besonders hervor, daß bei diesen Berechnungen immer eine größere Anzahl von tatsächlichen Erhebungen die Grundlage bilden muß, da einzelne Bäume gewaltige Abweichungen geben können, die jeder Regel spotten.

Rónai unterzieht drei solche Formeln einer eingehenden Untersuchung. Die Formeln Breymanns, Gram-Kollers und Dr. Kövessis.

Die beiden ersten kann ich wohl in deutschen Fachkreisen als bekannt voraussetzen, es haben sich ja damit schon Endres, Schuberg u. a. befaßt. Deshalb erwähne ich nur kurz, daß Rónai zu dem Schluß kommt, daß Breymanns Formel wohl geeignet ist, damit die auf graphischem Wege erhaltenen Zuwachskurven mathematisch auszudrücken, jedoch muß die Formel zu diesem Zwecke so viele Glieder enthalten und so kompliziert sein, daß sie praktisch nicht ausgenützt werden kann.

Gram-Kollers Formel ist wohl weniger kompliziert und drückt wohl die Gesetzmäßigkeit des Zuwachsganges aus, schmiegt sich aber oft nicht genügend an die tatsächlichen Kurven an, wie Rónai an einer Schubergschen Zuwachskurve (Tanne) auch graphisch nachweist.

Kövessi's Formel publizirte der Urheber in den „Erdészeti Kisérletek" (1906. Heft 1—2.). Die Arbeit erschien auch deutsch und französisch. Er legte seiner Formel viel mehr Bedeutung bei, als Breymann, auch Gram und Koller es taten, da er kurzerhand

behauptet, daß diese Formel die heute empirisch herumtastende Forstwissenschaft auf sichere Basis stellen wird.

Kövessi geht von der theoretischen Voraussetzung aus, daß das Längen- und Dickwachstum der Bäume linear steigen müsse und kommt zu dem Schluß, daß die Masse des Baumes direkt proportional mit der dritten Potenz der Zeit wachse. Den „inneren" biologischen Verhältnissen der Zellen und Gewebe schreibt Kövessi zu, daß die Bäume de facto doch nicht bis in den Himmel wachsen, proportional der dritten Potenz der Zeit.

Rónai weist nach, daß schon der Ausgangspunkt falsch ist. Zuwachsgesetze dürfen nicht auf Hypothesen gegründet werden, die allen empirischen Erfahrungen widersprechen, denn weder das Höhen, noch das Dickenwachstum der Bäume ist de facto linear, sondern bildet eine Parabel höherer Ordnung. Weiteres irrte sich Kövessi, als er die „äußeren" und „inneren" biologischen Verhältnisse zusammenfaßte und hierin den Grund suchte, warum das Wachstum nicht stets linear weiter verlaufe.

Die inneren biologischen Verhältnisse der Zellen und Gewebe sind es eben, die wir suchen. Diese Verhältnisse gelangen in der Masse der entstehenden Zellen, im Endergebnis im laufenden Zuwachs zum Ausdruck; die Wachstumgesetze zeigen uns, wie sich bei den gegebenen äußeren biologischen Verhältnissen die inneren ändern, daher war die Zusammenfassung beider ein wesentlicher Fehler, da Kövessi damit das Ergebnis mit der Ursache verwechselte.

Die Formel Kövessis hat also — noch Rónai — im Gegensatz zu Breymann, Gram und Koller überhaupt weder praktischen, noch wissenschaftlichen Wert.

Rónai schließt damit, — was auch schon Endres vorhergesagt — daß es ausgeschlossen ist, die Zuwachskurven durch mathematische Formeln so auszudrücken, daß die Formeln im praktischen Leben Wert und Benützung haben könnten und setzt hinzu, daß daraus der Forstwissenschaft kein Nachteil erwachse, da wir in der graphschen Darstellung ein so ausgezeichnetes Verfahren besitzen, das auch bei eventueller Anwendbarkeit der Mathematik seinen Platz vollauf behaupten würde.

Grundbesitzer Béla v. Fáy teilt im weiteren einige Angaben über seine 20 Jahre laufenden Versuche mit Juniperus virginiana mit.

Er zieht selbe auf verschiedenen Böden, teils sehr schlechten, mageren Sandböden in klimatisch ziemlich extremer, ungünstiger Lage. Sie hat sich aber überall bewährt und widerstand der Trockenheit besser als Pinus nigra (austriaca), hält aber auch Überschwemmung und Schatten sehr gut aus.

Ich kann hinzufügen, daß diese Angaben von verschiedenen Orten Ungarns bestätigt werden können. Wenn Juniperus virginiana auch weiterhin solche Entwicklung zeigt, als bisher, so dürfte sie wohl die Eignung zu Bleistiftholz erreichen, was für die ungarische Forstwirtschaft von hervorragender Bedeutung wäre.

Der nächste Artikel — von Tibor Blattny -- gibt einen kurzen Umriß über den Stand der pflanzengeographischen Aufnahmen in Ungarn. Diese Aufnahmen erfolgen seit 12 Jahren und sind ihrem Abschluß nahe. Blattny skizziert die Entstehung, das Ziel und Verfahren der Arbeit, die Hilfsmittel und die bisherigen Aufnahmen. Die äußeren Arbeiten sind fertig, die Daten zum großen Teil schon verarbeitet, im Jahre 1911 wird voraussichtlich das ganze Werk unter Druck gehen.

Zum Schlusse finden wir einige Worte von Ludwig v. Fekete in Bezug auf Verteilung der Durchmesser im Fichtenurwald.

Fekete wies in einem früheren Hefte auf die große Regelmäßigkeit hin, die er in Bezug auf die Zusammensetzung der Durchmesserstärken im Fichtenurwalde gefunden. Abel Bartha erhielt in seiner eingangs erwähnten Arbeit ähnliche Ergebnisse, doch traten kleinere Abweichungen zwischen den beiden zu Tage. Diese begründet Fekete mit den verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen.

Institut Internationale D'Agriculture: L'organisation des services de statistique agricole — Dans Les Divers Pays —. Tome premier. Rome, Imprimerie De La Chambre Des Deputés. 1909.

Nach einem Beschluß des ständigen Ausschusses des „Internationalen Landwirtschaftlichen Instituts" in dessen Sitzung vom 7. Mai 1909 sollte eine Sonderschrift über das in den verschiedenen Ländern übliche Verfahren bei Zusammenstellung der statistischen Zahlenergebnisse sowie über die Organisation der Behörden für den statistischen Dienst in diesen Ländern verfaßt werden. Infolge dieses Beschlusses ist das vorliegende Werk geschrieben worden, welches eine Handhabe zu einem Vergleich der aus den verschiedenen Staaten der Erde mitgeteilten statistischen Zahlenergebnisse bieten soll, da oft die verschiedene Bezeichnungsweise der Gegenstände der Statistik eine direkte Gegenüberstellung nicht zuläßt.

Zunächst werden unter der Ueberschrift "I. Recensement" die Zählungsarbeiten zusammengefaßt, welche in periodischen Zwischenräumen vorgenommen werden.

Unter dem Titel "II. Statistique agricole annuelle" erfolgt sodann eine Zusammenstellung der landwirtschaftlichen Jahresstatistik, u. a. über Saatenstand, Ernte usw.

Ein drittes Kapitel unter der Aufschrift: "III. Renseignements sommaires sur les statistiques fiscales et commerciales" umfaßt sodann die Statistik über den Innen- und Außenhandel, über den Verbrauch und Preis der landwirtschaftlichen Produkte usw.

Die bei den Zählungen verwendeten wichtigsten Formulare sind beigedruckt.

Auf besonderen Bogen sind Zusammenstellungen über die Organisation der statistischen Arbeiten in den einzelnen Ländern der Erde, Angabe der mit der landwirtschaftlichen Statistik befaßten Dienststellen, Zeit der Erhebungen, der Veröffentlichungen, Statistik der landwirtschaftlichen, pflanzlichen und tierischen Erzeugnisse usw. beigegeben.

Der vorliegende erste Band umfaßt diejenigen Länder, in welchen die Organisation der statistischen Erhebungen bereits vor dem Dezember 1909 geregelt war. Es sind dies 22 Staaten: Allemagne, Argentine, Autriche, Belgique, ... Russie, Suisse.

Ueber die Staaten, in denen die Organisation des statistischen Dienstes noch nicht geregelt ist, soll demnächst ein zweiter Teil des Werkes erscheinen.

Einige Mitteilungen aus dem Werke über die Organisation der landwirtschaftl. Statistik in **Deutschland** mögen einen kleinen Einblick in die vorliegende Arbeit bieten.

I. Recensement. — Ermittelung der landwirtschaftlichen Bodenbenutzung. Nach Beschluß des Bundesrats von 1892 sollen hierüber alle zehn Jahre Erhebungen nach Gemeinden (Gemarkungen) und Gutsbezirken durch die Gemeindevorsteher oder besonders Beauftragte stattfinden. Als Gegenstände der Statistik werden unterschieden: Getreide, Leguminosen, Hackfrüchte, Industrie- u. Futterpflanzen usw., Weiden, Gärten, Weinberge usw. Veröffentlichung in den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches.

Die Erhebungen über die **forstlichen** Verhältnisse werden durch die Forstbehörden zusammengestellt. Es werden Laub- und Nadelwald, Nieder-Eichenschälwald, Weidenheegen, Mittelwald usw. unterschieden. — Zusammenstellung der landwirtschaftlichen Tierbestände: Pferde, Maultiere, Esel, Schweine, Geflügel, Bienen. — Berufszählung usw.

II. Statistique agricole annuelle. Zusammenstellung der jährlich eingesäten Ackerflächen, getrennt nach Getreidearten (Korn, Weizen, Gerste), Kartoffeln, Futtergewächse, Hopfen, Weinbau. Saatenstandsermittelung, Erntenstatistik.

III. Statistiques fiscales et commerciales. Verbrauchsstatistik (Schlachtvieh, Fleischbeschau). — Der Reichsanzeiger veröffentlicht alle 14 Tage eine Statistik der Ein- und Ausfuhr von Getreide, Zucker. Für den Innenverkehr besteht nur eine Statistik der Güterbewegung. Die Preise der landwirtschaftlichen Produkte werden periodisch veröffentlicht. Täglich erscheint eine Uebersicht der Getreidepreise in den wichtigsten Städten Deutschlands.

Ich beschränke mich auf diese kurzen Mitteilungen über die Ordnung des Stoffes in dem vorliegenden Werke. Das Buch soll die Länder, die statistische Zusammenstellungen noch nicht fertigen und veröffentlichen lassen, zur Einführung eines statistischen Dienstes anregen und den Ländern, welche bis jetzt einen unvollkommenen statistischen Nachweis erbringen, einen Leitfaden zur Vervollständigung des statistischen Dienstes bieten.

Commerce d'importation et d'exportation des bois en 1906. (Extrait du Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. Bruxelles, Imprimerie P. Vanbuggenhoudt. Rue du Marteau).

Ein unter dieser Aufschrift erschienenes Heft bringt aus dem von dem Belgischen Ministerium der Finanzen herausgegebenen: "Tableau général du commerce avec les pays étrangers pendant l'année 1906" eine Zusammenstellung der belgischen Holz-Ein- und Ausfuhr. Der Gesamtwert der Einfuhr (einschließlich Papiermasse und Gerbrinde) beträgt 177 029 000 Fr.; 16 689 000 Fr. mehr als im Vorjahre. Es steht mit Sicherheit zu erwarten, daß die Einfuhr noch weiter steigt. Mehr eingeführt wurden hauptsächlich Bauhölzer, Eichen- und Nußbaumsägehölzer, Nadelholzbohlen und Holzmasse. In Belgien werden die Nadelhölzer in dem Alter genutzt, in welchem sie sich am besten zu Grubenholz eignen. Man vergißt, daß sich gerade in diesem Alter der stärkste, wertvollste Zuwachs anlegt. Auffallend ist die vermehrte Einfuhr von Grubenholz 2 268 000 Fr. und an Tischlerholz 776 000 Fr. Der Wert der Ausfuhr in 1906 betrug 33 125 000 Fr. gegen 1905 mehr 10 074 000 Fr. (43,70 %). Hauptholzeinfuhr erfolgte aus Rußland 66 755 000 Fr., Schweden 24 447 000 Fr., Frankreich 17 558 000 Fr., Norwegen 14 359 000 Fr., Vereinigte Staaten 13 392 000 Fr., Deutschland 11 464 000 Fr.

Die russische Einfuhr ist stetig steigend, die aus den skandinavischen Ländern geht zurück. Die Einfuhr aus Rumänien ging vom Jahre 1901, 5 428 000 auf 376 000 im Jahre 1906 zurück. Rußland liefert fast ein Drittel des eingeführten Holzes. Sollte dieses Land den Holzeinschlag einschränken, so würde Belgien wegen seines Holzbezugs in Verlegenheit kommen. Man sollte deshalb **nach dem Vorbilde Deutschlands die Altholzvorräte** in Belgien **vermehren**, wozu allerdings wenig Jahre nicht ausreichen. (Ce n'est pas en un an, ni en deux, qu'on peut augmenter la production des forêts).

Ministère de l'Agriculture — Administration des eaux et forêts. 1. Statistique des produits et des dépenses des bois soumis au régime forestier (année 1905). 2. Acquisition et aliénations de propriétés boisées par les communes et les établissements publics.

Die belgische Forstverwaltung veröffentlicht alle 5 Jahre aus den dem régime unterstellten Waldungen eine Uebersicht der Erzeugnisse und Kosten. Belgien hat eine Gesamtfläche von 2945503 ha. Hiervon sind 203596 ha mit Waldungen bestockt, welche dem régime unterstellt sind. Einschließlich der nicht dem régime unterstellten Waldungen beträgt die Waldfläche 534,916 ha, also 18,16 % der Landesfläche. Seit dem 1. Januar 1901 ist die Waldfläche um 9785 ha gewachsen. Rauheinnahme aus den Régime-Waldungen 6192000 Fr., Bruttorente 44,74 Fr., Nettorente 29,65 Fr. per ha. Buchenholz zu Holzschuhfabrikation erzielte 17 Fr. p. fm. Geringes Eichenholz zu Bauzwecken und Wagenbau 50—60 Fr. Buchenholz erzielte infolge vermehrter Verwendung zu Treppenstufen, Möbeln, Parkett, Bürsten, Eisenbahnschwellen usw. höhere Preise.

Der Naturschutz. Von Dr. Konrad Guenther, Privatdozent an der Universität Freiburg i. Br. Mit 54 Abbildungen. Freiburg, 1910, Verlag von Friedrich Ernst Fehsenfeld. Preis: 3 Mk. geheftet, 4 Mk. in Leinenband.

Wie fast jede im Uebermaß sich geltend machende Bewegung eine Gegenbewegung erzeugt, so hat auch die vor allem durch die übermächtige Entwicklung der Industrie verursachte Vernachlässigung — mitunter sogar Schändung — der Natur in der neuesten Zeit eine starke Bewegung hervorgerufen, die den Schutz der Natur sich als Aufgabe gesetzt hat. „Der Naturschutz will der heimatlichen Natur die Reichhaltigkeit und Schönheit bewahren, so daß das Volk Freude und Belehrung aus ihr schöpfen kann."

Die Bewegung hat bereits gewaltig um sich gegriffen; nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen zivilisierten Ländern kämpfen zahlreiche Naturfreunde für sie; unter den verschiedensten Namen sind Natur- und Heimatschutz-Vereine gegründet worden, deren Mitglieder bereits nach Tausenden zählen, und noch immer tauchen neue Vereine auf, die das gleiche große Ziel im Auge haben; selbst die Staats- und Stadtbehörden arbeiten tüchtig an der Lösung dieser wichtigen Aufgabe mit.

Fragen wir uns nach dem Erfolg der Naturschutz-Bewegung, so muß anerkannt werden, daß in der verhältnismäßig kurzen Spanne Zeit ihres Bestehens und ihrer Entwicklung auch praktisch schon viel erreicht worden ist. Es gibt bereits eine ganze Reihe wohl erprobter Maßregeln, durch die die Natur geschützt oder gar bereichert werden kann. Aber es fehlte seither noch an einem die in Büchern, Zeitschriften und Tagesblättern zerstreuten Naturerhaltungsvorschläge zusammenfassenden Buche. Mit Freude ist es daher zu begrüßen, daß nunmehr ein solches Buch vorliegt, ein Buch, das über die ganze Naturschutzbewegung und ihre Maßregeln belehrt.

Das Werk des Freiburger Zoologen Guenther ist als die II. Auflage seines im Jahre 1906 veröffentlichten Schriftchens „Erhaltet unserer Heimat die Vogelwelt" anzusehen. Durch Ausdehnung auf die ganze Natur hat das Buch eine breitere Basis erhalten und dementsprechend an Umfang erheblich zugenommen.

„Naturliebe ist die Wurzel der Vaterlandsliebe", sagt der Verfasser im Vorwort mit Recht. „Aber sie schlummert in unserm Volk, das über Arbeit und Vergnügen die Urmutter vergessen hat", so fährt er fort. Gewiß: sie hat eine Zeitlang geschlummert, aber diese Liebe zur Natur ist im deutschen Volke schon wieder erwacht, und sie entfaltet sich mächtig. Dazu beitragen soll und wird auch das Guenthersche Buch. Es soll „dem Deutschen zeigen, was er an der Natur der Heimat hat, damit er seine schützende Hand über Wald und Feld ausbreite und es nicht dahin komme, daß das frei pulsierende Leben allein dort zu finden ist, wo die Kultur ihm den Boden noch nicht streitig gemacht hat: unter dem blauen Himmel der Tropen oder in der purpurnen Tiefe des Weltmeeres".

Daß dieser Zweck des Buches erreicht werden wird und daß es der Naturschutzbewegung zahlreiche neue Freunde zuführen wird, ist mir keinen Augenblick zweifelhaft, denn der Inhalt des Buches bietet solch allgemeines Interesse, und das von geradezu idealer Begeisterung für die Sache und von warmer Liebe zur Natur in höchstem Maße Zeugnis ablegende Werk ist mit einer Sachkenntnis und in so ansprechender Form geschrieben, daß die ersten 5000 Exemplare wohl bald abgesetzt sein werden.

Das Buch behandelt in 12 Kapiteln:

die Bedeutung der Natur für Volk und Vaterland;
nützliche und schädliche Tiere;
die deutsche Landschaft im Wechsel der Zeiten;
unsere Tierwelt einst und jetzt;
die Gründe für die Verödung der Natur;
Praxis des Vogelschutzes;
Forstwirtschaft und Waldesleben;
Maßregeln gegen die Naturverödung im Garten, Feld und im Wasser;
Bereicherung der Natur durch Einbürgerung und Zucht;

Naturfreistätten und Naturdenkmäler;
Naturschutz durch das Gesetz, durch Behörden und Vereine;
Naturschutz durch den einzelnen.

Auf seinen Inhalt kann hier nicht näher eingegangen werden. Nur zu einer Stelle möchte ich dem Herrn Verfasser für die nächste Auflage eine Verbesserung empfehlen. Auf S. 142 ist von der Douglasie gesagt, sie sei gar nicht frostempfindlich und überstehe sogar Mai- und Herbstfröste. Das trifft aber für die am meisten in Deutschland eingebürgerte Küstendouglasie nicht zu. Diese Holzart ist nicht frosthart. Gewiß erliegt sie nicht jedem Früh- oder Spätfrost, aber daß sie frostempfindlich ist, das hat der Winter 1908/09 in vielen Gegenden Deutschlands leider nur allzu deutlich gezeigt.

Im Interesse der guten und edlen Sache, der das Buch dient, wünsche ich ihm weiteste Verbreitung.

Möge sich recht bald die Herausgabe einer zweiten Auflage von abermals 5000 Exemplaren als notwendig erweisen, und möge das Buch reiche Früchte tragen. We.

Hüttenvogel, die Hüttenjagd mit dem Uhu. Von Fritz von Pfannenberg. Dritte verbesserte, wiederum wesentlich vermehrte Auflage mit einer Tabelle zum Ansprechen der in Mitteleuropa vorkommenden Tagraubvögel sowie zahlreichen charakteristischen Bildern mitteleuropäischer Tagraubvögel und mit vielen Textabbildungen nach photographischen Aufnahmen und Zeichnungen von C. Apitz, Ewald Arndt, Ludw. Beckmann, J. Bungartz, J. Dahlem, Chr. Haug, W. Heubach, Gertrud Korn, Christ. Kröner, K. A. Meißner, Schmidt-Herbich, C. Schulze, Fr. Waibel. Neudamm 1910. Verl. v. J. Neumann. Preis: 2.50 Mk., geb. 3.60 Mk.

Das seit seinem ersten Erscheinen i. J. 1895 nunmehr in dritter Auflage vorliegende Buch enthält wesentliche Bereicherungen, besonders bezüglich des Benehmens der Raubvögel dem Uhu gegenüber und der Illustrationen.

Einer besonderen Empfehlung bedarf das in Jägerkreisen bekannte Werkchen nicht mehr! E.

Der Hund, seine Abstammung und Geschichte, seine gegenwärtigen Rassen, seine Züchtung, Haltung, Ernährung, Pflege, Erziehung und Abrichtung, seine Behandlung in seinen Krankheiten, seine Beteiligung an Ausstellungen, Preissuchen und Preisschliefen und sein Ende. Von Camillo Morgan. Mit 11 Abbildungen. Cosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart. Preis: 1.40 Mk.

Dieses Werkchen ist als dritter Band der vom Cosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, herausgegebenen „Monographien unserer Haustiere" erschienen. Verfasser entrollt, von den prähistorischen Zeitperioden beginnend, die Geschichte des Hundes vom Altertum bis zur neuesten Zeit, bespricht seine hauptsächlichsten Rassen, seine Züchtung, Haltung und Ernährung, Pflege, Erziehung und Abrichtung, seine Behandlung in Krankheitsfällen, seine Beteiligung an Ausstellungen, Preissuchen und Preisschliefen.

Eine Anzahl Illustrationen nach photographischen Naturaufnahmen tragen zur Erläuterung und Veranschaulichung des Textes wesentlich bei.

Wir zweifeln nicht, daß das Schriftchen freundliche Aufnahme finden wird. E.

Der langhaarige deutsche Vorstehhund und sein jagdliches Können. Von Carl Brandt, Ehrenmitglied von 7 kynologischen Vereinen. Mit 42 Abbildungen nach Gemälden und Photographien. Berlin. Verlag Paul Parey. 1910. Preis: geb. 4 Mk.

Mit Hilfe eines reichen Illustrationsmaterials führt uns Verfasser die ganze Geschichte des langhaarigen deutschen Vorstehhundes vor Augen, bespricht die verschiedenen Langhaarstämme und die verschiedenen Langhaar-Vereine sowie die Zucht und Aufzucht des Langhaars.

Freunden und Besitzern von Langhaarigen wird das vorliegende Werkchen willkommen sein. E.

Was muß jeder von der Kohlen- und Eisenindustrie wissen? Von R. Schneider. Verlag v. R. A. Hirsch, Leipzig-Schl. Preis: 1.40 Mk.

Verfasser will in diesem Büchlein einen kurzen Ueberblick der wirtschaftlichen Verhältnisse der Kohlen- und Eisenindustrie geben. Im ersten Abschnitte schildert er den Bergbau in den hauptkohlenproduzierenden Ländern Amerika, England und Deutschland, im zweiten Abschnitt wird die Eisenindustrie besprochen, der dritte Abschnitt behandelt den vorhandenen Vorrat an Eisenerzen und im letzten Abschnitte erhalten wir ein interessantes Bild von dem enormen Aufschwung des Handels, der Industrie und deren Zukunft. E.

Briefe.

Aus Preußen.

Neue Satzungen für die Königl. Preuß. Forstlehrlingsschulen.

Unter dem 31. August d. J. hat der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten neue Satzungen für die Königl. Preuß. Forstlehrlingsschulen erlassen. Die wichtigsten Bestimmungen derselben sind folgende:

Die Forstlehrlingsschulen sollen die Lehrlinge für die unteren Stellen des Königl. Preuß. Staatsforstdienstes im zweiten Lehrjahre durch forstlichen und jagdlichen Unterricht sowie durch Befestigung und Erweiterung der Schulkenntnisse zu ihrem späteren Berufe vorbereiten. Jede Anstalt untersteht einem Kuratorium, dem der Oberforstmeister des Regierungsbezirkes als Vorsitzender, der zuständige Regierungs- und Forstrat und der Direktor der Anstalt — in der Regel der Revierverwalter derjenigen Kgl. Oberförsterei, in deren Bereich die Schule liegt — als Mitglieder angehören. Leiter des Unterrichts und nächster Vorgesetzter der Lehrer und Beamten ist der Direktor. Die Kassenverwaltung führt in der Regel die Kgl. Forstkasse derjenigen Oberförsterei, in deren Bereich die Schule liegt. Jede Schule, deren Schülerzahl sich auf etwa 50 beläuft, gliedert sich im allgemeinen in zwei Parallelklassen. Schüler, die ausnahmsweise länger als ein Jahr die Anstalt besuchen, wiederholen den Kursus im zweiten Jahre. Außer praktischen Unterweisungen und Uebungen im forstlichen Betriebe und in der Jagd, in der Obstbaum-, Fisch- und Bienenzucht, der Landwirtschaft und dem Gartenbau findet ein planmäßiger häuslicher Unterricht in den forstlichen und jagdlichen Lehrfächern, in den für den Forstschutzbeamten wichtigen, gesetzlichen Verwaltungsbestimmungen sowie im Deutschen, Rechnen, Schreiben, Zeichnen und in den Anfangsgründen der Naturkunde und Naturgeschichte statt. Daran schließt sich die körperliche Ausbildung im Turnen und Schwimmen, Uebungen im Schießen sowie der Unterricht im Hornblasen und Gesang. Das Schuljahr beginnt am 1. Oktober und endet mit dem Schluß der im September abzuhaltenden Jägerprüfung, jedoch nicht vor dem 10. und nicht nach dem 15. September. Hat der Forstlehrling während der letzten 4 Wochen vor seiner Aufnahme in die Schule einem Hausstande angehört, in dem während dieser Zeit eine ansteckende Krankheit — Aussatz, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, Genickstarre, Pest, Pocken, Rückfallfieber, Ruhr, Scharlach, Typhus, Erbgrind, Keuchhusten, Körnerkrankheit, Krätze, Lungen- und Kehlkopftuberkulose, Masern, Milzbrand, Mumps, Röteln, Rotz, Tollwut und Windpocken — herrschte, ist in derselben Zeit bei ihm selbst eine solche Krankheit ausgebrochen oder hat er mit derartig erkrankten Personen verkehrt, so darf er erst dann zum Schulbesuch zugelassen werden, wenn durch ärztliche Bescheinigung die Ansteckungs- oder Uebertragungsgefahr für beseitigt erklärt ist. Der Lehrling ist verpflichtet, sich diese Bescheinigung auf eigene Kosten zu beschaffen und sie sofort nach seinem Eintreffen auf der Schule dem Direktor vorzulegen. Er ist alsdann mit den mitgebrachten Sachen zunächst auf der Krankenstation unterzubringen, bis der Anstaltsarzt weitere Entscheidung getroffen hat. Muß der Lehrling wegen vorliegender Ansteckungsgefahr oder eigener Erkrankung den Aufnahmetermin versäumen, so hat er dieses dem Direktor rechtzeitig vorher zu melden. Auch bei der Rückkehr vom Urlaub finden diese Bestimmungen sinngemäß Anwendung. Sofort, spätestens innerhalb drei Wochen nach ihrer Aufnahme sind sämtliche Forstlehrlinge dem Anstaltsarzt vorzustellen. Eine zweite Vorstellung erfolgt, wenn sich nicht schon früher ein Bedürfnis hierzu herausstellt, kurz vor der Entlassung. Mindestens einmal in jedem Schuljahr hat der Direktor eine Prüfung der hygienischen Verhältnisse der Schule durch den Kreisbaubeamten unter Zuziehung des Anstaltsarztes zu veranlassen und darüber eine Verhandlung aufzunehmen, die der Regierung vorzulegen ist. Von der beabsichtigten hygienischen Prüfung ist dem Regierungs- und Medizinalrat so zeitig vorher Kenntnis zu geben, daß er, falls es ihm erwünscht erscheint, daran teilnehmen kann. Die Forstlehrlinge müssen sich mit folgenden Kleidungs- und Ausrüstungsgegenständen versehen: 1. zwei Walduniformsanzüge (darunter ein Litewka-Anzug gestattet), 2. zwei Arbeitsanzüge (je einen für Winter und einen für Sommer), 3. zwei Paar Schuhzeug (davon mindestens ein Paar Revierschuhe), 4. Leib- und Bettwäsche, 5. Betten, 6. Waschsachen einschließlich Glas zum Mundspülen und Zahnbürste, 7. Putzzeug, 8. Jagdgerät. Die Anschaffung und Unterhaltung dieser Gegenstände haben die Lehrlinge auf ihre Kosten zu bewirken. Während der Hauungs- und Kulturzeit werden die Lehrlinge unter besonderer Aufsicht als Forstarbeiter 5—6 Wochen hindurch beschäftigt. In dieser Zeit sowie zur Vornahme größerer Exkursionen, Beteiligung bei Jagden usw. wird der sämtliche Schulunterricht ausgesetzt. Urlaub kann im

Laufe des Jahres bis zu 14 Tagen, und zwar Weihnachten vom 23. Dezember bis 3. Januar sowie zu den Oster- und Pfingstfeiertagen vom Direktor gewährt werden. Zu anderen Zeiten kann der Direktor die Lehrlinge nur aus besonderer, dringender Veranlassung bis zu 3 Tagen beurlauben. Die in der Anstalt untergebrachten Lehrlinge erhalten durch einen dem Direktor und dessen Stellvertreter unterstellten Hausvater vollständige Beköstigung. Das Kostgeld beträgt monatlich 36 Mk., das Wohn- und Unterrichtsgeld monatlich 6 Mk. Für den Monat September kommt von dem Kostgeld nur die Hälfte bis 18 Mk. zur Erhebung. Bei Beurlaubungen oder Versäumnis infolge von Krankheit usw. ist, soweit hierdurch im einzelnen die Zeit von 8 Tagen nicht überschritten wird, das Kostgeld weiter zu entrichten. Bei Abwesenheit von mehr als 8 Tagen im Einzelfalle fällt das Kostgeld während der ganzen Zeit — jedoch ausschließlich der Reisetage — mit täglich 1/30 des monatlichen Kostgeldsatzes, auf volle Zehnpfennige abgerundet, weg. Das Wohn- und Unterrichtsgeld ist, sofern die Abwesenheit des Lehrlings im Einzelfalle einen vollen Kalendermonat nicht übersteigt, unverkürzt weiter zu zahlen. Von dem Wohn- und Unterrichtsgelde können diejenigen Söhne unbemittelter Königl. preuß. Forstbeamten befreit werden, die sich dem preußischen Staatsforstdienst widmen wollen. Anträge sind an diejenige Regierung zu richten, innerhalb deren der Vater, Vormund oder Pfleger des Lehrlings seinen Wohnsitz hat. Den Waisen Kgl. preuß. Forstbeamten können aus staatlichen Mitteln Unterstützungen für den Schulbesuch gewährt werden. Mittellosen Kgl. preuß. Forstbeamten können zu den Kosten der Unterhaltung ihrer Söhne auf den Forstlehrlingsschulen monatliche Beihilfen aus den den Regierungen zur Verfügung stehenden Mitteln bewilligt werden.

Die Lehrlinge haben für die von ihnen zu Lehrzwecken auszuführenden Arbeiten zwar keine Entschädigung zu beanspruchen, sie können aber für ihre Beschäftigung mit Forstarbeiten nach ihren Leistungen und näherer Anweisung des Direktors über die Höhe der Tage- und Stücklohnsätze entschädigt werden. Die Forstlehrlinge unterliegen während des Schulbesuchs der Versicherung gegen Unfälle im Unterrichtsbetriebe. Die Entschädigung beträgt: für den Todesfall 1000 Mk., für den Invaliditätsfall 7500 Mk., für den Fall vorübergehender Arbeitsunfähigkeit 1,50 Mk. tägliche Kurkostenentschädigung. Diese Kurkostenentschädigung ist nach Abzug der dem verletzten Lehrlinge entstandenen Kosten für Heilmittel zur Staatskasse zu vereinnahmen, wenn die Kosten der ärztlichen Behandlung der Staatskasse zur Last fallen. Die Jahresprämie beträgt für jeden Lehrling 1 Mk. Die von dem Lehrling in die Anstalt mitgebrachten eigenen Bekleidungs- und Ausrüstungsgegenstände sind während des Schuljahres auf Staatskosten zu angemessenen Sätzen gegen Brandschaden versichert.

Lehrlinge, die sich für den Kgl. Preuß. Staatsforstdienst als ungeeignet erweisen, können jederzeit ohne Rückgewähr des bereits gezahlten Kost-, Wohn- und Unterrichtsgeldes von der Schule entlassen werden. Eine Entlassung auf Antrag des Vaters, Vormundes oder Pflegers kann nur nach vorangegangener vierwöchiger Kündigung erfolgen. Bei nicht rechtzeitiger Kündigung ist Kost-, Wohn- und Unterrichtsgeld noch für den folgenden Monat unverkürzt zu entrichten.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die XVIII. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats in Ulm vom 3. bis 5. September 1910.

Die reichhaltige Tagesordnung wurde in zwei langen Sitzungen am 3. und 5. September erledigt. Der dazwischen liegende Sonntag wurde zu einem Ausflug nach Blaubeuren benutzt; demselben, der als Nachexkursion der Hauptversammlung für den 9. September vorgesehen war und demnächst auch unter zahlreicher Beteiligung ausgeführt worden ist.

Zuerst kamen

A. Geschäftliche Vorlagen

zur Verhandlung, und zwar in der Reihenfolge der Tagesordnung; nämlich

1. Bestimmung über Zeit, Ort und Verhandlungsgegenstände der XII. Hauptversammlung.

Diese soll nunmehr in Königsberg, das bekanntlich schon für 1910 bestimmt war, dann aber wegen örtlicher Hindernisse ausfallen mußte, zur üblichen Jahreszeit (August oder September) stattfinden. Das dort zu verhandelnde Waldbauthema — „Besonderheiten des ostpreußischen Waldes in Bezug auf Standort, Bestockung und Verhalten der einzelnen Holzarten" — ist bereits im vorigen Jahre bestimmt worden. Dazu kommt der nachher unter B 5 aufgeführte Antrag Wappes und eventuell eine dritte Frage, die noch zu bestimmen wäre.

Die Hauptversammlung des Jahres 1912 soll jedenfalls in Bayern stattfinden; ob in München oder Nürnberg, bleibt späterer Beschlußfassung vorbehalten.

2. Prüfung und Genehmigung der Jahresrechnung für das 10. Geschäftsjahr 1909.

Die Rechnung, welche mit 48308 Mk. in Einnahme und 14050 Mk. in Ausgabe, also mit einem Vereinsvermögen von 34258 Mk. abschließt, wurde durch einen Ausschuß geprüft und richtig befunden, sodaß dem Rechner Entlastung erteilt werden konnte.

3. Prüfung und Genehmigung des Haushaltsplanes für 1910.

Der vom Generalsekretär, Herrn Oberförster Röhrig, entworfene Voranschlag wurde unter Hinzufügung eines Betrags von 500 Mk. für Beihilfe zu der von Herrn Professor Dr. Endres bearbeiteten Holzhandels-Statistik genehmigt. Der Vorschlag des Ausschusses für Holzverwertung, einen besoldeten Sekretär im Hauptamt anzustellen, gab Veranlassung zu dem Beschlusse, von der Reichsregierung auf Grund eines ausführlichen Gutachtens, das Herr Oberforstmeister Riebel entwerfen will, eine Unterstützung zu erbitten, wie sie auch der Landwirtschaftsrat erhält. Denn man war der Ansicht, daß die Arbeit eines solchen Sekretärs auf dem Gebiete der Holzpreis-Statistik den sämtlichen Forstverwaltungen zu Gute komme.

4. Vorbereitung der Neuwahl des Vorsitzenden, die von der diesjährigen Hauptversammlung zu vollziehen ist.

An Stelle des seitherigen Vereins-Vorsitzenden, Herrn Hofkammer-Präsidenten von Stünzner, der zu allseitigem Bedauern wegen vorgerückten Alters eine Wiederwahl abgelehnt hat, soll der Hauptversammlung ein Süddeutscher vorgeschlagen werden; und zwar, da auch der seitherige Stellvertreter, Herr Oberforstrat Dr. v. Fürst, aus gleichem Grunde das Amt nicht übernehmen will, Herr Ministerialdirektor Dr. v. Braza zu München, der sich zur Annahme der Wahl bereit erklärt hat.

5. Vorbereitung der ebenfalls von der diesjährigen Hauptversammlung zu vollziehenden Neuwahl der Landesobmänner.

Folgende Vorschläge wurden genehmigt: Als Ersatz für den ausscheidenden Stellvertreter des Obmanns vom Landesbezirk Hessen-Nassau, Rheinland und Hohenzollern: Graf Nesselrode; ebenso für Württemberg: Forstrat Dr. Speidel. Als Obmann für Braunschweig, Oldenburg, Anhalt usw.: Oberforstrat Reuß-Dessau; als dessen Stellvertreter: Oberforstmeister Dr. Grundner-Braunschweig.

6. Neuwahl der Vertreter der forstlichen Hochschulen.

An Stelle des Herrn Oberforstrat Siefert-Karlsruhe, der auszutreten wünscht, wird Prof. Dr. U. Müller das. gewählt. Für den in Ruhestand getretenen Oberlandforstmeister Dr. Stötzer-Eisenach soll in nächster Sitzung ein Ersatzmann bestimmt werden.

7. Bericht über die im Herbst v. J. abgehaltene Prüfung für Anwärter des mittleren Forstdienstes. Beschluß über Ort und Zeit der nächsten Prüfung.

Nach mündlichem Berichte des Herrn Oberforstrat Eigner hat die Zahl der Prüflinge in Regensburg 10 betragen; wovon 6 in Aschaffenburg, 2 in Eisenach, je einer in Eberswalde und Münden studiert hatten. Für 1911 wird Eisenach bestimmt; 4 Anmeldungen liegen bereits vor.

Der größte Teil der Verhandlungszeit entfiel selbstverständlich auf

B. Sonstige Vorlagen,

über welche wir in der Reihenfolge der Tagesordnung berichten, obwohl hiervon aus besonderen Gründen mitunter abgewichen werden mußte.

1. Beratung über den reichsstatistischen Behörden zu machende Vorschläge für die nächste Erhebung über die Bodenbenutzung.

Der Berichterstatter, Herr Geh. Regierungsrat Dr. Schwappach, nahm zunächst Bezug auf den Wunsch des Preußischen Ministeriums, daß der F. W. R. sich über die Durchführbarkeit der vom Herrenhause gewünschten Ermittelungen über das Vorhandensein von Ödlandereien und herabgewirtschafteten Forstflächen äußern möge.

In einer Definition des Reichsamts von 1861 werde zwischen Ödland und Unland unterschieden; ersteres solle noch irgend einen Ertrag, z. B. Torf oder Lehm usw. liefern, letzteres nicht. Für die Forstwirtschaft kämen aber nur solche Flächen in Betracht, die aufforstungsfähig seien. Demnach möge man unterscheiden: 1. Moore und 2. sonstiges Öd- und Unland; von beiden a. aufforstungsfähige und b. nicht aufforstungsfähige Flächen.

Eine Statistik über „herabgewirtschaftete Forstflächen“ werde auf große Schwierigkeiten stoßen, da jene kaum zu definieren seien, und sehr kostspielig werden. Man möge also davon absehen.

Was dann die Ausdehnung der Statistik von 1913 auf die Forste anbelange, so wolle das Reichsamt sich, um vergleichbare Resultate zu

haben, möglichst an die frühere Form der Aufstellungen anschließen. Demgemäß werde beantragt:

1. Bei der **Statistik der Flächen und Erträge** nicht nur wie seither Nutz- und Brennholz, sondern auch Laub- und Nadelholz zu unterscheiden;

2. hinsichtlich des **Besitzstandes** für Gemeinde- und Körperschaftswaldungen folgende Trennung zu Grunde zu legen:

a. Eigentum der politischen Gemeinden, und zwar Kämmerei- und Allmendwaldungen, je nachdem die Erträge in die Gemeindekassen fließen oder verteilt werden;

b. Genossenschaftswaldungen nach deutschem gemeinem Rechte und neuere auf Grund besonderer Gesetze;

3. **Gemischte Bestände** der Hauptholzart zuzuzählen, welche den größten Teil des Massenertrags liefert;

4. bei den **Altersklassen** die besondere Rubrik „Blößen" zu streichen; dann aber nicht mit 100 Jahren abzuschließen, sondern auch noch Bestände bis zu 120, 150 und mehr Jahren auszuscheiden.

Bei der Debatte kam zum Ausdruck, daß die Unterscheidung zu 2a — Kämmerei- und Allmendwaldungen — auf Schwierigkeiten stoßen möchte. Sie wurde deshalb fallen gelassen; im übrigen fanden die Anträge Zustimmung.

2. **Beratung über eine Kontrolle des Handels mit Kiefernsamen.**

Die in voriger Tagung des F. W. R. eingesetzte Kommission hatte sich unter Zuziehung der Herren Kommerzienrat **Heyn** (Inhaber der Firma C. Appel in Darmstadt) und Dr. **Schott**-Knittelsheim über eine Reihe von Vorschlägen geeinigt, die unter Hinzufügung eines kleinen Zusatzes zu Nr. 3 in folgender Fassung Annahme fanden:

Vorschläge zu Beschlüssen zur Frage des Kiefernsamenhandels.

1. Die Herren Vertreter der Klenganstalten erklären, daß die Lieferung von gutem Kiefernsamen, der für die deutsche Forstwirtschaft geeignet ist, nur durch Beschränkung auf Kiefernzapfen deutscher Herkunft sicher gestellt werden kann.

2. Die Ausscheidung einzelner kleinerer oder größerer Waldgebiete für den Zapfenbezug innerhalb Deutschlands ist technisch mit dem Betriebe größerer Klengen fast unvereinbar und würde jedenfalls eine sehr erhebliche Steigerung des Preises veranlassen.

3. Zur Sicherstellung der Lieferung von verbürgt deutschem Kiefernsamen erscheint es nötig, zunächst die Besitzer großer Klenganstalten, d. h. solche, die nachweisbar in den letzten 10 Jahren ständig selbst geklengt haben, und jene, die von den Landwirtschaftskammern als vertrauenswürdig bezeichnet werden, zu einem gemeinsamen Vorgehen und zur Bildung einer Vereinigung aufzufordern. Die Mitglieder dieser Vereinigung verpflichten sich, nur Zapfen deutschen Ursprungs unter der Aufsicht des Forstwirtschaftsrates zu klengen; letzterer bestimmt die Vertrauensmänner und genehmigt die Form der Ueberwachung.

4. Die beiden Mitglieder der Kommission aus dem Kreise der Besitzer von Klenganstalten, Herr Kommerzienrat Heyn und Herr Dr. Schott werden die Vertreter der Großklengen zur Bildung dieser Vereinigung auffordern, mit diesen einen Entwurf von Satzungen vereinbaren und hierüber der Kommission berichten, die ihrerseits dem Forstwirtschaftsrat entsprechende Vorschläge macht.

5. Die Klenganstaltenbesitzer würden es freudig begrüßen, wenn der Staat und die Landwirtschaftskammern für den Bezug guter Zapfen geeignete Gebiete erschließen und hier die Gewinnung der Zapfen möglichst fördern, dagegen Sammeln von Zapfen aus ungeeigneten Beständen und zu unrichtiger Zeit nach Kräften verhindern wollten.

6. Die Kommission soll weiterhin die Frage der Färbung des aus dem Auslande eingeführten Nadelholzsamens sowie der fremden Zapfen mit Eosin eingehend studieren.

7. Wegen der hohen Bedeutung des Pflanzenhandels für die deutsche Forstwirtschaft wäre darauf hinzuwirken, daß die Besitzer größerer Baumschulen sich zur Verwendung von ausschließlich deutschem Kiefernsamen verpflichten.

Ulm, den 2. September 1910.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Schwappach**.
Geh. Reg.-Rat Landesforstrat **Quaet-Faslem**.
Forstrat **Gerlach**.

Vertreter der Klenganstalten:
Kommerzienrat Ludwig **Heyn**. Dr. **Schott**.

Der Berichterstatter Dr. **Schwappach** führte dazu aus, daß die Einführung eines Zolls auf ausländische Zapfen oder Samen wegen der bestehenden Handelsverträge bis 1918 untunlich und deshalb vom Reichsamt d. J. abgelehnt sei. Auch völlige Sperrung der Grenzen dürfte sich nicht empfehlen, denn man habe ausländische Samen teilweise mit gutem Erfolge verwendet. Wolle man aber solchen nur etwa aus Belgien und Rußland zulassen, weil diese Herkunftsländer gute Ware geliefert hätten, so würde nicht zu verhüten sein, daß schlechter Samen aus Südfrankreich und Ungarn auf dem Umweg über jene Gebiete eingebracht würde. Es bliebe also zum Schutz der deutschen Forstwirtschaft nur der eine Weg, wie ihn der Ausschuß vorgeschlagen: eine Vereinigung der soliden Klengen, die sich verpflichten, ausschließlich **deutschen Samen** zu liefern; wobei provinzielle Ausscheidungen (Nr. 2) zu vermeiden seien, aber die Zapfen-Gewinnung aus hierfür geeigneten Gebieten (Nr. 5) möglichst zu fördern sei. Dem mehrfach ausgesprochenen Wunsche, daß auch kleine Klengen von jener Vereinigung nicht ausgeschlossen werden möchten, entsprang der Zusatz unter Nr. 3: „und jene, die von den Landwirtschaftskammern als vertrauenswürdig bezeichnet werden". Nach lebhafter Debatte, in welcher noch mehrfache andere Schutzmittel in Anregung gebracht wurden, gelangte man zu dem Beschlusse, die Kommission unter Zuziehung des Herrn Oberforstmeister **Runnebaum** fortbestehen zu

lassen mit dem Auftrag, solche Maßregeln, insbesondere die Eosinfärbung (Nr. 6), weiter in Erwägung zu ziehen und das Kontrollverfahren (Nr. 3 und 4) zu regeln.

Es steht zu hoffen, daß die beschlossenen Maßregeln dazu führen werden, einerseits die deutsche Forstwirtschaft vor weiterem Schaden durch ungeeignetes Saatgut zu bewahren und andererseits das seit einigen Jahren erschütterte Vertrauen zu unserer altbewährten Klenginduftrie[1]) wieder herzustellen.

3. Welche Resultate hat die Staatsaufsicht über die Gemeindewaldungen in ihren sehr verschiedenen Formen gezeitigt?

Diese Frage konnte nicht zur Besprechung gelangen, weil der bestellte Berichterstatter, Herr Professor Dr. Bühler, durch Unwohlsein am Erscheinen verhindert war. Es soll darüber in der nächsten Sitzung des F. W. R. verhandelt, die Debatte in der Hauptversammlung aber auf 1912 verschoben werden, weil im Osten die Gemeindewaldungen keine Rolle spielen.

An Stelle von Nr. 3 der Tagesordnung begründete Herr Forstdirektor Dr. v. Graner den folgenden Antrag: „Der Forstwirtschaftsrat begrüßt die bisher unternommenen Versuche einer Vereinheitlichung der Schonvorschriften und bringt für den Fall weiterer Aenderung der bestehenden Vorschriften nachstehende Schonfristen in Vorschlag:

1) Hirsche . . . . . 1. Februar bis 30. Juni
2) weibliches Rotwild einschließlich Kälber: 1. Februar bis 15. Oktober
3) Rehböcke . . . . 16. Dezember bis 15. Mai
4) weibliches Rehwild einschl. Rehkitze: 16. Dezember bis 15. Oktober
5) Hasen . . . 16. Januar bis 30. September
6) Feldhühner . . . 1. Dezember bis 31. August
7) Uebriges Federwild: wie in der preußischen Jagdordnung".

Diesem Antrage wurde von mehreren Seiten Beifall gezollt, während man andererseits auf die Verschiedenheiten der klimatischen und sonstigen einschlägigen Verhältnisse hinwies und die Befolgung des Grundsatzes „Quieta non movere“ empfahl. Die Besprechung verlief demgemäß ohne bestimmtes Ergebnis.

4. Antrag Gretsch, betr. Berichterstattung über die Hauptversammlungen für die Tagespresse.

Bei der weiteren Besprechung dieses schon in der Winterversammlung eingebrachten Antrags (vgl. Juliheft 1910, S. 265) ging die überwiegende Meinung dahin, daß man nicht etwa Vertreter der Presse, d. h. der am Versammlungsort erscheinenden Blätter einladen solle, denn hierbei seien mißverständliche Berichte zu befürchten. Vielmehr solle jedesmal durch einen „Presseausschuß“ ein jüngerer, des Stenographierens kundiger Kollege gegen Honorar gewonnen werden, der alsbald nach jeder Sitzung einen Bericht auszuarbeiten hätte. Dieser könne dann in Abzügen an die Redaktionen verschickt werden. Für die diesjährige Versammlung hatte Herr Forstdirektor Dr. v. Graner bereits Vorsorge getroffen; für die folgende wurden die Herren Gretsch und Eßlinger damit betraut.

5. Antrag Dr. Wappes und Genossen: Es wolle bei der kommenden Tagung in Ulm folgender Gegenstand zur Verhandlung in der Hauptversammlung angesetzt werden: „In Erwägung, daß die Fortbildung des Forstverwaltungspersonals in vielen deutschen Forstverwaltungen unzulänglich geregelt ist, hält die XI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins den schleunigen Ausbau zeitgemäßer Fortbildungseinrichtungen für dringend geboten und ersucht den Forstwirtschaftsrat, den Gegenstand zur eingehenden Beratung auf die Tagesordnung der nächsten Hauptversammlung zu setzen.“

Der Vorsitzende stellte fest, daß dieser Antrag rechtzeitig und mit 170 Unterschriften versehen, eingegangen sei und schlug vor, demselben zuzustimmen, jedoch unter Wahrung der Stellungnahme des F. W. R. zu den einzelnen Punkten. Die Antragsteller möchten bei der Hauptverhandlung in Ulm nur begründen, weshalb sie die Frage anregen, ohne auf die Einzelheiten näher einzugehen; dann sei die Weiterberatung im F. W. R. zu Königsberg vorzunehmen. Diesen Vorschlägen trat die Versammlung bei, nachdem Herr Forstrat Eßlinger namens des ersten Antragstellers auch dessen Einverständnis erklärt hatte.

Weiter kamen noch folgende Anträge zur Besprechung:

Anträge der Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer.

1. Der Forstwirtschaftsrat wolle bei den Staatsforstverwaltungen Deutschlands erwirken, daß an möglichst vielen Orten Versuche mit dem Verjüngungsverfahren nach Professor Dr. Wagner in Tübingen angestellt werden.

2. Der Forstwirtschaftsrat wird gebeten, bei den staatlichen Eisenbahnverwaltungen dahin zu wirken, daß beim Eisenbahnbau die Holzschwelle — und insbesondere die Rotbuchenschwelle aus den Waldungen Deutschlands — mehr als bisher Verwendung findet.

Nachdem Herr Forstrat Eulefeld-Lauterbach diese beiden Anträge kurz begründet hatte, wurde der erste in der Erwägung, daß es nicht Sache des F. W. R. sein könne, sich für eine doch immer noch streitige

[1]) Vgl. die auch an die Mitglieder des F. W. R. verteilte Broschüre „Die deutsche Groß-Klenginduftrie und ihre Stellung zur Kiefernsamen-Provenienzfrage“ von Kommerzienrat Ludwig Heyn.

wissenschaftliche Frage zu engagieren, abgelehnt, der zweite dagegen angenommen, nachdem von verschiedenen Seiten mitgeteilt worden war, daß auch seitens der maßgebenden Stellen in Preußen und Hessen entgegenkommende Erklärungen abgegeben worden seien.

Den Schluß der Tagung bildete eine von dem Freiherrn von Raesfeldt, Kgl. Bayr. Regierungsforstdirektor a. D., in warmen Worten ausgesprochene Dankeskundgebung an den hochverdienten seitherigen Vereinsvorsitzenden, Herrn Hofkammerpräsidenten von Stünzner, dessen Ernennung zum Ehrenmitgliede des Deutschen Forstvereins beantragt und demnächst von der Hauptversammlung einstimmig beschlossen worden ist. Wr.

Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1909.

VI. Nordwestdeutscher Forstverein.

Die XXIV. Hauptversammlung fand am 12.—14. September 1909 in Aurich statt. Vereinsvorsitzender: Landesforstrat, Geheimer Regierungsrat Quaet-Faslem-Hannover.

Oberforstmeister Ochwadt-Hannover berichtet über die Tätigkeit der auf Beschluß der vorjährigen Versammlung zusammenengetretenen Heide-Aufforstungskommission. Ihre wichtigste Aufgabe sei, die Erfahrungen, die betreffs der Bewirtschaftung der Aufforstungsbestände im Vereinsgebiete gemacht seien, zu sammeln. Die absterbenden Bestände seien oft in der verschiedenartigsten Weise durch Neukulturen nach Abtrieb, durch Auspflanzen der entstandenen Lücken usw. unter Verwendung der verschiedensten Laub- und Nadelhölzer neubegründet oder ergänzt. Die Verschiedenheit der Maßnahmen führe naturgemäß auch zu verschiedenen Ergebnissen. Die Kommission bitte nun, ihr Bestände nachzuweisen, welche an Stelle abgestorbener gesetzt seien und mitzuteilen, welche Schlüsse nach dieser oder jener Richtung sie zuließen. Es handelt sich darum, festzustellen, welche Holzarten au den verschiedenen Böden des Vereinsgebietes auf den Absterbeflächen teils in reinen, teils in gemischten Beständen sich gut oder schlecht entwickelt hätten. Gleichzeitig sei es wertvoll, zu wissen, wie die Hauptholzarten des Vereinsgebietes sich überhaupt hinsichtlich des Bodenschutzes und des Geldertrages verhielten. Auf Grund dieser Feststellungen werde man Klarheit über die Ansprüche der Holzarten auf den verschiedenen Böden erhalten und damit wissen, wo man sie anzubauen habe und welche Holzarten auf den Absterbeflächen Erfolg versprechen würden.

1. Thema: Die Ermittelung des Abnutzungssatzes für den Privatwald.

Forstmeister Erdmann-Neubruchhausen wirft zunächst die Frage auf, warum man den Abnutzungssatz für den Privatwald überhaupt in anderer Weise ermitteln solle, wie für den Staatswald. In den meisten Fällen werde das im Staatswalde übliche Verfahren zur Ermittelung des Abnutzungssatzes auch im Privatwalde angewendet. Hierdurch würden aber mancherlei Unstimmigkeiten zwischen Theorie und Praxis herbeigeführt, und hierdurch sei es zu erklären, daß noch immer ein großer Teil der Privatwaldungen einer Betriebsregelung entbehre. Vielfach fürchte man, daß der Abnutzungssatz eine Fessel für die Wirtschaft sei.

Man müsse unterscheiden zwischen Abnutzungssatz und jährlichem Hiebssatz. Ersterer sei eine Durchschnittsgröße und gebe diejenige Masse an, die während eines bestimmten Zeitraumes durchschnittlich jährlich genutzt werden könne und müsse, der jährliche Hiebssatz dagegen könne bald größer bald kleiner als der Abnutzungssatz sein, wenn nur bis zum Schlusse der Geltungsperiode der Ausgleich erfolge. Im Privatwalde müsse sich der Hiebssatz dem jeweiligen Stande des Holzmarktes, unter Umständen auch des Arbeitsmarktes, anpassen. Die Kenntnis des Abnutzungssatzes sei für jeden geordneten Forstwirtschaftsbetrieb unentbehrlich, und ein ordnungsgemäß geleiteter Abnutzungssatz sei auch in rechtlicher Beziehung von großer Bedeutung. Bei Fragen der Waldbesteuerung oder der Beleihung des Forstbesitzes sei die Kenntnis des Abnutzungssatzes unerläßlich, und für den fideikommissarischen Forstbesitz die rechtliche Grundlage für den zulässigen Genuß. Zweck der Ertragsregelung sei es, eine Gewähr dafür zu schaffen, daß die Nutzung der einzelnen Bestände stets zur richtigen Zeit und in der richtigen Weise erfolge. Hierzu sei die Aufstellung eines Betriebsplanes erforderlich, der für alle Bestände Bestimmungen über die Grundzüge der Bewirtschaftung und den Zeitpunkt der Abnutzung treffe.

Der Betriebsplan müsse stets für die erste Periode alle in diesem Zeitabschnitte erfolgenden Nutzungen zusammenstellen, die Summe dieser Nutzungen, geteilt durch die Anzahl der Periodenjahre, ergäbe dann den Abnutzungssatz. Bei Aufstellung eines Betriebsplanes seien folgende 5 Punkte zu beachten: 1. Innehaltung der wirtschaftlichen Hiebsreife der Bestände; 2. Bezug des höchstmöglichen Ertrages innerhalb der nächsten Nutzungsperiode; 3. Sicherung der Nachhaltigkeit; 4. Sicherung der Gleichmäßigkeit der Erträge und 5. Anbahnung eines normalen Waldzustandes. Bei Feststellung des Betriebsplanes müsse auch zwischen dem Interesse des Eigentümers und dem des Nutznießers unterschieden werden. Vom Standpunkte jedes einzelnen aus betrachtet, ergebe sich eine verschiedenartige Gestaltung des Betriebsplanes. Für den Dauer-Eigentümer erfolge die höchstmögliche Nutzbarmachung des

Reviers, wenn das tatsächliche Nutzungsalter der Bestände sich so eng als möglich an ihre wirtschaftliche Hiebsreife anlehne, für den Nutznießer dagegen, wenn der ersten Periode möglichst viel Nutzungen zugewiesen würden.

In den meisten deutschen Staaten gingen die Grundzüge des Ertragsregelungsverfahrens von der normalen Periodenfläche aus. Zunächst werde der Zeitraum für die Abnutzung der Bestände festgesetzt, alsdann dieser Zeitraum in gleichlange Perioden zerlegt, und nun die einzelnen Bestände so auf die Perioden verteilt, daß entweder jede Periode mit annähernd gleichen Flächen oder doch die erste mit annähernd der normalen Periodenfläche ausgestattet werde. Dieses sogen. „Fachwerks-Verfahren" habe aber mancherlei Mängel, die für den Privatforstbesitz schwerwiegender seien wie für den Staatswald. Dies Verfahren stütze sich im wesentlichen auf die Fläche und auf die Abtriebsnutzung. Streng genommen, passe es daher eigentlich nur für den Kahlschlagbetrieb, sei aber nicht recht geeignet bei dem Naturverjüngungsbetriebe und noch weniger beim Ueberhaltbetriebe, beim Lichtungsbetriebe, beim Plänterbetriebe usw., also bei Betriebsarten, die gerade bei Privatwaldbesitz häufig zur Anwendung kämen. Aber auch bei dem systematischen Kahlschlagbetriebe sei das Fachwerksverfahren für den Privatwald unzureichend, denn es schließe die oben gestellte zweite Forderung, d. h. den Bezug des höchstmöglichen Ertrages innerhalb der nächsten Nutzungsperiode ganz aus; andererseits würden die Forderungen der Nachhaltigkeit des Betriebes, der Anbahnung des normalen Waldzustandes und der annähernden Gleichmäßigkeit der periodischen Erträge beim Fachwerksverfahren überspannt. Das Fachwerk kenne für alle Waldungen, deren Holzvorrat noch hinter dem Normalvorrate zurückbleibe, die Nachhaltigkeit nur in Verbindung mit Vorratsansammlung. Nachhaltig sei aber jede Wirtschaft, die nicht mehr nutze, wie die jeweilig eingehenden Zinsen. Eine solche Auffassung, den Wald als ein Kapital anzusehen, dessen Zinsen durch den jährlichen Zuwachs dargestellt würden, läge dem Fachwerk jedoch fern. Für die Staatsforstwirtschaft sei dies wenig von Belang; so lange ihr die beim Kapital verbleibenden Zinsen nicht verloren gingen, brauche sie die genaue Höhe der Zinsen nicht zu ermitteln. Ein Privatbesitzer dagegen, der entschlossen sei, einen Teil der fälligen Zinsen des Waldkapitals, also des jährlichen Zuwachses, zur Erhöhung des Materialvorrates zu verwenden, müsse wissen, in welcher Höhe die Zinsen fällig wären und welches Opfer er zugunsten der Zukunft bringe. Das Fachwerksverfahren lege gar keinen Wert darauf, den künftigen Normalzustand auch ziffernmäßig zur Darstellung zu bringen und ihn dem gegenwärtigen Revierzustande gegenüberzustellen. Die Grundlagen für einen wirklich brauchbaren Betriebsplan im Privatwalde seien daher nicht die Flächen, sondern der Vorrat und der Zuwachs. Der sicherste Weg hierbei sei in der Regel der, die einzelnen Zwecke, denen die Ertragsregelung dienen solle, für sich gesondert zu betrachten und für jeden dieser Zwecke einen vorläufigen Betriebsplan zu entwerfen und einen probeweisen Abnutzungssatz abzuleiten. Es würden also entsprechend den oben angeführten fünf Bestimmungsgründen auch fünf gesonderte Verfahren zur Anwendung zu bringen sein. Unter den ermittelten einzelnen Abnutzungssätzen sei alsdann die Auswahl zu treffen und eine Mittellinie zu wählen, auf welche der tatsächliche Betrieb sich gründen solle.

Das Verfahren sei im wesentlichen eine Verbindung von Formelmethode und Fachwerk und weiche von dem im Staatsforstbetriebe üblichen erheblich ab. Neben diesem Gegensatz sei aber noch ein anderer Unterschied darin vorhanden, daß die den Veranschlagungen und Berechnungen zugrunde liegenden Unterlagen des Betriebes nicht in derselben Weise festzulegen seien wie im Staatsforstbetriebe. Dies gelte besonders für den Entwurf des Normalwaldbildes, das als Wirtschaftsziel ständig vorschweben müsse. In dem Normalwaldbilde müßten sich die verschiedenen Interessen, denen Staatsforstbesitz und Privatforstbesitz zu dienen habe, genau wiederspiegeln. Das gelte sowohl bezüglich der Holzarten und Betriebsarten, wie auch bezüglich der Wahl der Umtriebszeit. Die Entscheidung über diese Streitfrage bleibe dem Privatwaldbesitzer erspart. Der wichtigste Faktor für die Gestaltung der Wirtschaft sei das Kapitalaufspeicherungsvermögen des Waldes. Der Wald habe als Sparkasse so viel Vorzüge, daß es durchaus zu rechtfertigen sei, wenn ein Waldbesitzer bestrebt sei, möglichst viel Kapital in dieser Form festzulegen. Im Privatwalde seien neben rein wirtschaftlichen Erwägungen auch solche nicht wirtschaftlicher Art für das Normalwaldbild mitbestimmend und könnten letztere zu höheren Umtriebszeiten führen, als sie im Staatswalde zu vertreten wären. Keineswegs sei es zutreffend, daß die normale Umtriebszeit in Privatforsten allgemein und grundsätzlich niedriger zu bemessen sei, wie im Staatswalde. Dagegen seien die Bestimmungsgründe für die Wahl der Umtriebszeiten durchweg andere. Allgemein volkswirtschaftliche, ebenso wie rein fiskalische Gesichtspunkte seien dabei völlig auszuscheiden.

Hiernach spiele sich die Ermittelung des Abnutzungssatzes im Privatwalde etwa folgendermaßen ab. Die Grundlage bildet eine genaue Bestandstabelle, die für jeden Bestand genaue Angaben über Flächengröße, Vollbestandsfaktor, die vorhandenen Holzarten und

deren Mischungsverhältnis, das wirtschaftliche Alter jeder Holzart, die Ertragsklasse, die Durchschnittsbeschaffenheit und das Zuwachsvermögen enthalten müsse. Mit Hilfe von Ertragstafeln sei dann für jeden Bestand der zur Zeit vorhandene und der voraussichtlich in der Mitte der Nutzungsperiode zu erwartende Vorrat zu ermitteln. Ferner sei eine Bodenklassentabelle anzufertigen, die für jeden einzelnen Bestand die Bodengüte und den Bodenzustand ergebe. Auf Grund derselben sei alsdann das Bild des Normalwaldes zu entwerfen und sein Vorrat und Zuwachs sowie seine Verzinsung zu berechnen. Zu letzterem Zwecke sei eine Trennung nach Bodenklassen erforderlich, weil sonst keine Vergleichung der Zuwachsleistungen des tatsächlichen und des Normalbestandes möglich wäre. Diese Vergleichung sei aber zur Feststellung der Hiebsreife der Bestände unerläßlich. Nachdem alsdann die hiebsreifen Bestände festgestellt und die Bestandstabelle demgemäß vervollständigt sei, müsse der Entwurf der einzelnen vorläufigen Betriebspläne erfolgen und sei bestandesweise für den ganzen Einrichtungszeitraum der Zuwachs zu berechnen.

Der Zuwachs könne sowohl nach dem periodischen Durchschnittszuwachs wie auch nach dem Haubarkeitsdurchschnittszuwachs berechnet werden. Als Zuwachs des Normalwaldes könne aber nur der Haubarkeitsdurchschnittszuwachs in Frage kommen, von dem, je nach den örtlichen Verhältnissen, zweckmäßig ein Abzug von 5—25 % zu machen sei. Eine Massenermittelung mit Kluppen- und Höhenmessungen sei nicht erforderlich. Die Auswahl unter den einzelnen Abnutzungssätzen sei einfach. Der darnach sich ergebende Betriebsplan bedürfe dann aber noch der Prüfung, ob die auf Grund desselben zu erwartenden Erträge dem Abnutzungssatze, für den man sich entschieden habe, auch tatsächlich entsprächen. Für die I. Periode empfehle es sich, sämtliche Erträge bestandsweise auszuwerfen, für die späteren Perioden genüge es, die Hauptnutzungen aus Ertragstafeln zu entnehmen und die Zwischennutzungen gutachtlich nach Erfahrungssätzen in Ansatz zu bringen.

Geheimer Regierungsrat, Landesforstrat Quaet-Faslem meint, es sei schwierig, alles demgemäß durchzuführen. Es sei ausreichend, wenn durch ein tunlichst einfaches Einrichtungswerk der Betrieb der Privatforsten geregelt werde. Man müsse sich wohl zunächst darauf beschränken, das verhältnismäßig einfache Fachwerksverfahren beizubehalten.

2. Thema: Nach welchen Grundsätzen ist die Grubenholzverwertung vom Waldbesitzer vorzunehmen?

Oberförster Gerlach-Rehburg gibt zunächst eine Erklärung über den Begriff und die Benutzung des Grubenholzes sowie über den Bergbau in Deutschland. Der Bedarf an Grubenholz habe stetig zugenommen, besonders im Ruhrbezirk, welches für das Vereinsbezirk in Betracht komme. Im Ruhrgebiet habe i. J. 1908 der Grubenholzverbrauch 2 819 000 fm betragen. Die Grubenholzmenge, die Hannover nachhaltig zu liefern vermöge, sei i. J. 1897 auf 0,5 – 1 fm pro ha i. g. auf 259 818 fm veranschlagt worden; nach der Nadelwaldfläche von 1900 betrage sie für das Gebiet Hannover-Oldenburg 354 987 fm. Im Jahre 1895 sei die Eiche noch mit 52 %, die Buche mit 3 % und das Nadelholz mit 68 % am Grubenholzverbrauch des Ruhrreviers beteiligt gewesen; i. J. 1906 habe der Anteil der Eiche am Grubenholz nur noch 6 %, der der Buche 0 %, der des Nadelholzes (meist Kiefer) 94 % betragen. Für Verwendungszwecke, die eine größere Dauer bedingten, sei auch heute noch die vielfach durch Eisen und Mauerwerk verdrängte Eiche unentbehrlich, der man ebenso wie der Buche den Vorwurf mache, daß sie zu schwer sei und hierdurch die Frachten verteuere. Der Buche werde auch nachgesagt, daß sie nicht genügend warne. Am meisten warne die Fichte, dann folge Kiefer, Buche, Hainbuche, Birke, Eiche, Akazie. Die Dauer des Holzes sei am größten bei der Akazie, dann folge Eiche, verkiente Kiefer und Lärche, am schnellsten verfielen Hainbuche, Buche und Birke. Bei günstiger Lagerung gehöre die Buche zu den tragfähigsten Hölzern; daß sie so wenig Verwendung als Grubenholz findet, beruhe wohl meist darauf, daß die Preise für Buche als Brennholz sehr hohe seien.

Für die Preisgestaltung seien maßgebend: der Zechenpreis, die Schälerlöhne, die Transportkosten vom Walde zur Bahn oder zum Schiff, die Kosten der Lagerung und Aufsicht, die Transportkosten, die sonstigen Nebenkosten (Zoll) und der Händlergewinn.

Für das Vereinsgebiet komme vorläufig, solange der Rhein-Leine-Kanal noch nicht fertiggestellt sei und der Dortmund-Ems-Kanal wegen seiner hohen Frachtsätze für den Grubenholzversand wenig beliebt sei, im wesentlichen die Eisenbahn in Betracht. Ein Doppelwagen von 10 000 kg fasse nur 12 fm Buchen-, aber 18 fm Kiefern- oder 20 fm Fichtenholz. Daher stelle sich die Fracht für Buche erheblich höher wie für Nadelholz, aus welchem Grunde letzteres vorgezogen würde. Grubenholz könne lang oder in Stempeln abgegeben werden. In den Staatsforsten würden die Stempel bis 2,50 m Länge mit einer Zopfstärke von 6 bis 22 cm ausgehalten. Die Aufarbeitung von Stempeln erfordere mehr Arbeitskräfte und sei für den Festmeter um 0,5—1,0 Mk teuerer, ermögliche aber die sorgfältigste Ausnutzung jedes nur irgend geeigneten Stückes. Die Abgabe der Stempel in einem Reviere erfolge zweckmäßig in einem Lose mit 4 Klassen, von

6—10, 10—14, 14—18, 18—22 cm. Die Länge bestimme der Käufer in den Grenzen von 1—2,5 m. Der Verkauf des Grubenholzes erfolge meist vor dem Einschlage im Wege des schriftlichen Aufgebotes.

Forstmeister Denicke-Wennigsen weist darauf hin, daß in den Gruben neuerdings statt Holz vielfach Eisen- und Mauerwerk verwendet werde. Die Hauptarten des hölzernen Streckenbaues seien Stempel, Türstock- und Schalholzzimmerung. Eiche werde nur noch wenig verwendet. Ihr Hauptvorzug sei die Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis. Als Ursache des Rückganges seien zu nennen: Mangel an Eichengrubenholz in der Nähe der Gruben, die schwere Bearbeitung, seine Unhandlichkeit, das hohe spezifische Gewicht und die Erfahrung, daß die Eiche inbezug auf Tragfähigkeit dem Nadelholz nicht überlegen sei. Die Buche werde zur Streckenzimmerung nicht mehr verwendet, weil sie in der schwülen dunstigen Grubenluft leicht stocke und ohne zu warnen knicke. Die Druckfestigkeit des angeblauten Holzes sei nicht geringer als die des gesunden. Der Grubenholzverkauf in ungekürzten Längen sei dem in grubenfertigen Stempeln vorzuziehen, weil so den von den Zechen fortlaufend geforderten längeren und kürzeren Stempelsorten besser Rechnung getragen werden könne. Die beste Verkaufsart sei das geheime schriftliche Angebot. Die Bildung großer Lose sei gleich vorteilhaft für den Verkäufer wie den Käufer.

Der Zwischenhandel sei beim Grubenholzverkauf nicht zu entbehren. Günstige Verkaufsbedingungen, Kreditgewährung gegen Sicherheit und lange Abfuhrfristen erleichterten das Grubenholzgeschäft sehr. Tunlichst frühzeitiges Entrinden und zweckmäßiges Aufstapeln der Hölzer beschleunige das Austrocknen, vergrößere damit die Haltbarkeit und schränke die Insektengefahr ein.

Staatsminister a. D., Freiherr von Hammerstein-Loxten weist darauf hin, daß bei der Grubenholzverwertung besonders drei Punkte in Betracht kämen: Die Einwirkung der Grubenholzverwertung auf die Bestandspflege, die Einwirkung in finanzieller Beziehung und die Einwirkung inbezug auf die Erhaltung des Waldes. Sehr zu bedauern sei es, daß vielfach Nadelholzbestände, die eine gute Zukunft versprächen, vor der Hiebsreife an Grubenholzhändler verkauft würden. Dadurch sei die Gefahr einer Entwaldung auf großen Flächen vorhanden.

Die Exkursion führte in die Oberförsterei Aurich und in die Forsten des Fürsten zu Inn- und Knyphausen in Lützburg. Nächstjähriger Versammlungsort: Göttingen.

Notizen.

A. Durchforstungsplan.

In den „kritischen Betrachtungen über die neue hessische Forsteinrichtung“ im Juli-Heft 1908 dieser Zeitschrift war unter pos. VIII die Aufstellung eines Durchforstungsplanes als Anlage eines Betriebswerks empfohlen und an einem Beispiel der Entwurf eines solchen erläutert worden. Die Vorteile eines Durchforstungsplanes sind im vorgen. Aufsatz, zu dessen Verfasser ich mich hiermit bekenne, eingehend beleuchtet worden und erübrigt es sich, diese zu wiederholen.

Der Zweck nachstehender Zeilen ist, festzustellen, daß die Großh. Hess. Ministerialabteilung den Wert eines Durchforstungsplanes anerkannt hat, indem sie durch Ausschreiben Nr. 62 vom 20. Januar 1909 an die Großh. Oberförstereien die Aufstellung eines Durchforstungsplanes verfügte, der einen Ueberblick über den Gang der Durchforstungen gewähren und einesteils für den summarischen Nachweis der vollzogenen Durchforstungen bei Aufstellung der jährlichen Wirtschaftspläne, anderteils für die am Ende des Wirtschaftszeitraumes zu fertigende Zusammenstellung der Durchforstungen als Unterlage dienen soll (cf. Juni-Heft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, S. 219).

Dieser „Durchforstungsplan“ unterscheidet sich aber sehr wesentlich von dem meinigen. Der letztere verteilt die einzelnen Bestände sowohl in 20jährige Altersklassen, als auch auf die einzelnen Jahre des nächsten Jahrzehnts, so zwar, daß die Jahrgänge möglichst gleichmäßig mit Laub- und Nadelholzflächen sowie mit älterem und jüngerem Holze ausgestattet werden. Der hessische „Plan“ dagegen schätzt für jeden Bestand nur den Gesamtertrag an Durchforstungsholz ab und bucht erst nach dem Vollzug die Durchforstungsflächen und Erträge der einzelnen Jahre. — Er ist also eigentlich gar kein „Plan“, sondern eine Nachweisung über die Ergebnisse der Wirtschaft.

Diese Nachweisung ließe sich übrigens auch leicht mit meinem Plane verbinden, indem man die wirklich durchforsteten Flächen alljährlich etwa mit roter Tinte beischreiben würde.

Als Vorzüge meines Durchforstungsplanes betrachte ich folgende:

1. er erleichtert die Aufstellung des jährlichen Wirtschaftsplanes und sorgt dafür, daß jeder Bestand rechtzeitig zur Durchforstung gelangt;
2. er bewirkt eine möglichst gleichmäßige Bedienung des Holzmarktes;
3. er verhindert Durchforstungs-Rückstände vollkommen.

Diese Zwecke sind allerdings nur dadurch zu erreichen, daß es dem Wirtschafter gestattet ist, die für jedes Jahr vorgesehenen Flächen vollständig zu durchforsten, auch wenn der Etat dadurch überschritten wird.

Daß bei alle dem nicht rein schematisch vorgegangen werden darf, habe ich schon im Juli-Heft 1908, S. 266 betont. Verschiebungen aus einem Jahr ins andere, wenn die Lage des Holzmarktes es erfordert, oder unvorhergesehene Ereignisse wie Windfall, Insektenschäden, Feuer usw. größere Dürrholzmengen verursacht haben, müssen gestattet sein. Dafür ist es eben nur ein Plan, d. h. eine übersichtliche Dar-

stellung der Hiebsfolge, wie sie dem Taxator zweckmäßig erscheint, nicht aber eine bindende Vorschrift.

Solche Pläne haben sich in mehreren mir bekannten Privat-Forstrevieren seit Jahren vollkommen bewährt, und sie werden, wo sie einmal ihre Dienste getan haben, wohl auch nicht wieder beseitigt, sondern periodisch erneuert werden.

Ob sie freilich mit der strammen Bureaukratie der Staatsforstverwaltung vereinbar sind, entzieht sich meinem Urteil.

Braunfels, 6. August 1910.

Scheel,
Fürstl. Solms-Braunfelsscher Forstmeister.

B. Historische Kiefern.

(Zur Notiz „Eine historische Kiefer" in der Juni-Nummer 1910 der Allg. Forst- und Jagdzeitung.)

Oestlich der Stadt Weißenburg im Elsaß, deren Höhen am 4. August 1870 den ersten Kampf und Sieg deutscher Truppen im großen Krieg 1870/71 sahen, im pfälzischen Bienwald (Forstamt Schaidt), stehen noch alte Kiefern — Zeugen früherer Kämpfe. Dort entwickelte sich am 13. Oktober 1793 der Angriff des österreichisch-preußischen Heeres unter General Wurmser auf die Weißenburger Linien, die von den wirren Haufen der französischen Revolutionsarmee besetzt waren. In mancher alten Ueberhaltkiefer finden sich bei der Aufarbeitung im Walde oder auf der Säge eiserne Kugeln von ca. 23 Millimeter Durchmesser und kleinere Bleikugeln. Auch bei Bodenbearbeitungen wurden schon häufig Waffen, Kugeln, Uniformknöpfe und Teile menschlicher Skelette zu Tage gebracht, die gleichfalls diesem heißen Kampftag entstammen, der mit der Eroberung der Weißenburger Linien und dem Rückzug der französischen Armee endigte.

Nun schmücken diese Zeugen eines kampflauten Tages die stillen Wände des Amtszimmers, — dem Bilde Bismarcks zugesellt.

Schaidt, den 24. Juli 1910. Eduard Schrag, k. Forstmeister.

C. Prüfung für den mittleren Forstdienst der Privaten.

Nach Beschluß des Forstwirtschaftsrates findet Anfang September 1911 in Eisenach eine Prüfung für die Anwärter des mittleren Privatforstverwaltungsdienstes statt.

Zu dieser Prüfung können solche Anwärter zugelassen werden, welche den Befähigungsnachweis zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst besitzen, 4 Semester mit entsprechendem Erfolge an einer deutschen forstlichen Hochschule studiert haben und eine mindestens zweijährige praktische Verwendung nachweisen. Die näheren Bestimmungen über die Prüfung und die Zulassung zu derselben sind der „Prüfungsordnung für die Anwärter des mittleren Forstdienstes der Privaten" zu entnehmen, welche unentgeltlich von dem Generalsekretär des Deutschen Forstvereins, Herrn Kgl. Oberförster Röhrig in Berlin W., Leipziger Platz 7 bezogen werden kann.

Anmeldungen zu obiger Prüfung sind unter Beifügung der in § 4 der Prüfungsordnung bezeichneten Schriftstücke bis spätestens 20. Juni 1911 an den Obmann des Prüfungsausschusses, Herrn Fürstl. Oberforstrat Eigner in Regensburg, zu richten.

D. Forstinstitut in Nebraska.

Im Senat der Vereinigten Staaten ist von Mr. Burkett eine Bill eingebracht worden, die bezweckt, „die Wissenschaft und Praxis des Forstwesens, einschließlich Baumkultur, zu fördern durch die Einrichtung eines Forstinstituts" in Nebraska City, Nebraska. Das Institut soll den Namen tragen „Morton Institution of Agriculture and Forestry" zum Andenken an den verstorbenen J. Sterling Morton, den früheren Staatssekretär für Ackerbau. Für das neue Institut ist ein Gelände von mindestens 160 acre vorgesehen (1 acre = 4046,78 qm); die Gesamtkosten für Gelände und Gebäude sollen 250 000 Dollars nicht überschreiten. In dem Institut sind vorgesehen Räume für die Sammlungen (Proben, Abbildungen, Karten, Instrumente, Modelle), für die Bibliothek, außerdem Laboratorien, Hörsäle usw. Das Institut soll unter der Oberaufsicht des Staatssekretärs für Landwirtschaft stehen. Der Direktor (Gehalt: 6000 Dollars jährlich) soll von dem Präsidenten der V. St. ernannt werden nach dem Rat und unter Zustimmung des Senats der V. St.; die übrigen Lehrkräfte ernennt der Staatssekretär.

E. Studienreise österreichischer Staatsforstbeamter in Deutschland.

Das k. k. Ackerbauministerium in Wien veranstaltet alljährlich einen kommerziellen Kurs für höhere Staatsforstbeamte, nach dessen Schluß eine größere Studienreise unternommen zu werden pflegt, damit den Kursteilnehmern auch ein entsprechender Einblick in die Holzindustrie und den Holzhandel bestimmter Gebiete ermöglicht wird. Die diesjährige Studienreise führte unter Leitung des Rektors der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Herrn Prof. Julius Marchet, die Kursteilnehmer von Wien über Salzburg und Innsbruck durch die nördliche Schweiz, wo holzindustrielle Betriebe in St. Margarethen, Rheinfelden und Basel besichtigt wurden, nach Deutschland. Hier galt zunächst ein Besuch der Stadt Freiburg, wo der Aufenthalt zu einer Fahrt auf den neu angelegten Waldstraßen durch die prächtigen städt. Hochwaldungen benutzt wurde. Der Stadtrat hatte die österreichischen Gäste hierzu auf Anregung der Firma Gebr. Himmelsbach eingeladen, die Führung lag in den Händen des städt. Oberförsters, Herrn Fieser, des Erbauers der herrlichen Waldstraßen. Die Reise führte weiter nach Straßburg, wo am 4. April die Faßfabrik der Firma Frühinsholz Akt.-Ges., das am Rheinhafen gelegene Hobelwerk der Firma H. Fuchs' Söhne (Karlsruhe) und die Hafenanlagen besichtigt wurden, und nach Mannheim, wo am 5. April die Holzlager, Säge- und Hobelwerke einiger großer Firmen, darunter die von Dreyfuß-Mayer-Dinkel, Allstadt u. Mayer usw. besucht wurden, während am folgenden Vormittag eine Hafenrundfahrt stattfand. Nachmittags trafen die Herren in Bingen ein. Sie wurden am Bahnhof von Vertretern der Firma Gebr. Himmelsbach-Freiburg begrüßt und nach den dieser Firma gehörigen Werken bei Gaulsheim geleitet. Deren Besichtigung nahm den ganzen Nachmittag in Anspruch und erstreckte sich auf alle Teile der auf dem ansehnlichen Gelände von rund 14 Hektar Fläche verteilten Betriebe und Lager. Zunächst wurden die Lager roher und imprägnierter Bahnschwellen, unter denen besonders die mit Teeröl imprägnierten Buchenschwellen das Interesse der Forstwirte in Anspruch nahmen, in Augenschein genommen; es folgte eine eingehende Besichtigung des der Konservierung von Schwellen dienenden Imprägnierungsbetriebes, die von den zum Verständnis des Wesens der einzelnen Imprägnierverfahren erforderlichen Erläuterungen und Demonstrationen begleitet wurde; besonderes Interesse erregte die Benutzung des patentierten Rüpingschen Tränkungsverfahrens, das es ermöglicht, das Holz wirksam zu imprägnieren, ohne daß die Holzzellen völlig mit dem konservierenden Stoff (karbolsäurehaltiges Teeröl) angefüllt werden müssen. Die Wanderung ging weiter durch die Maschinenräume dieser Schwellenkonservierungsanlage, vorbei an dem gewaltigen Tank, der 3 Millionen Kilogramm (—

300 Eisenbahnwagen zu 10 Tonnen) Teeröl faßt, zu den Rohholzvorräten (Buchen, Eichen, Nadelhölzer) und zum Sägewerk, das neben einigen Gattern auch eine amerikanische Blockbandsäge beherbergt, und zu dem Kyanisierwerk. Die aus 10 Stück bis 40 m im einzelnen langen Einlaugebehältern bestehende Betriebsanlage dieses Werkes, das in einer etwa 150 m langen Halle untergebracht ist, dient der Konservierung von langen Hölzern, hauptsächlich von Leitungsmasten für die elektrische Industrie und von Telegraphenstangen mit Quecksilbersublimat nach dem Kyanschen Verfahren. Die Besichtigung der Gebr. Himmelsbachschen Fabrikanlagen schloß mit einer Durchwanderung durch das gewaltige Lager fertiger und noch ungetränkter Masten und Stangen.

Die Weiterfahrt ging nach Köln, von dort sollte noch Antwerpen besucht werden. Am 12. April erreichte die Exkursion ihr Ende.

F. Forstlehranstalt Neubrandenburg.

Die Herren Oberförster O. Thyen und E. Wilke haben im Forsthaus Hochburg am Tollensee — zur Villenkolonie Augustabad bei Neubrandenburg i. M. gehörig — eine Forstlehranstalt errichtet, deren Prospekt und Lehrplan von dort zu beziehen ist. Nach dem letzteren werden Lehrkurse für Forstbeflissene, solche zur Vorbereitung auf die Försterprüfung sowie für den mittleren Forstverwaltungsdienst, ferner Aus- und Fortbildungskurse für die Söhne von Waldbesitzern und für Forstkandidaten unterschieden. D. Red.

G. Sind Beamte, denen im Falle mangelhafter Dienstführung oder der Dienstunwürdigkeit ohne weiteres gekündigt werden kann, als dauernd angestellt zu betrachten und ist ihnen bei Dienstentlassung ein Ruhegehalt zu gewähren?

sk. (Nachdruck verboten.) Diese Frage lag jüngst dem Reichsgericht in letzter Instanz zur Entscheidung vor. Es handelte sich um die Klage von vier Straßenaufsehern gegen den preußischen Fiskus. Die Kläger waren infolge Schwäche ihrer körperlichen und geistigen Kräfte nach längerer Dienstzeit in den Ruhestand versetzt worden, ein Ruhegehalt wurde ihnen aber verweigert. Auf Gewährung eines solchen klagten die Entlassenen und gewannen den Rechtsstreit sowohl vor dem Landgericht Liegnitz als vor dem Oberlandesgericht Breslau. Um eine prinzipielle Entscheidung herbeizuführen, legte der preußische Fiskus Revision ein. Diese wurde zurückgewiesen. Der höchste Gerichtshof schloß sich der Vorinstanz an und führte aus:

„Das Berufungsgericht ist davon ausgegangen, daß nach dem Inhalte der jetzt geltenden Pensionsgesetze und ihrer Entstehungsgeschichte in bezug auf die Gewährung von Ruhegehalt grundsätzlich unterschieden werden müsse zwischen dauernd angestellten Beamten und nur vorübergehend als Beamten angestellten Personen. Der innere Grund, warum das Pensionsreglement vom 30. April 1825, aus dem das Beamtenpensionsgesetz vom 27. März 1872 hervorgegangen sei, die staatliche Fürsorge nur auf jene erstreckt habe, sei gewesen, daß sie in einem näheren Verhältnisse zum Staate ständen, der ihre Arbeitskraft auf die Zeit ihres Lebens für sich beanspruche, während vorübergehend angenommene Personen von vornherein darauf gefaßt sein müßten, jederzeit entlassen zu werden, zum Staate also in einem Verhältnisse ständen, das sich dem der Privatangestellten nähere. Das unterscheidende Merkmal liege darin, ob der Beamte zu dauerndem oder zu vorübergehendem Dienste angestellt sei. Von diesem Gesichtspunkte aus aber müßten die Kläger als dauernd angestellte Beamte im Sinne des § 1 und nicht als auf Widerruf oder Kündigung im Sinne des § 2 des Pensionsgesetzes angesehen werden. Der Umstand, daß ihnen das Dienstverhältnis im Falle mangelhafter Dienstführung oder der Dienstunwürdigkeit habe gekündigt werden können, berühre die Dauer der Stellung nicht, denn der Zweck dieses Vorbehalts sei lediglich gewesen, das förmliche Disziplinarverfahren zu erübrigen. Ebensowenig wie die Stellung eines vorbehaltslos angenommenen Beamten deshalb als eine vorübergehende angesehen werden könne, weil er bei mangelhafter Dienstführung oder bei Dienstunwürdigkeit im Disziplinarwege habe entlassen werden können, könne dies im vorliegenden Falle geschehen. Die hier vorbehaltene Kündigung sei eine andere als die im Pensionsgesetze gemeinte. Werde ein Beamter schlechthin auf Widerruf oder Kündigung angestellt, so unterstehe er dem § 2 des Pensionsgesetzes und dem § 83 ff. des Disziplinargesetzes. Werde aber die Kündigung nur für diejenigen Fälle vorbehalten, in denen sonst das förmliche Disziplinarverfahren stattzufinden hätte, so sei damit gemeint, und könne dies von dem Beamten nur so verstanden werden, daß er auf Lebenszeit angestellt sei, daß aber der Staat es ablehne, im gegebenen Falle den Weg des förmlichen Disziplinarverfahrens zu beschreiten, daß vielmehr an dessen Stelle ein einfacheres treten solle. Das Berufungsgericht hält hiernach den § 1 des Pensionsgesetzes auf alle Kläger für anwendbar."

Darnach sind also die preußischen Straßenaufseher und ähnliche Beamtenkategorien, wenn die Art des ihnen übertragenen Amtes eine gewisse Stetigkeit in seiner Verwaltung erfordert, als dauernd angestellt anzusehen und es muß ihnen bei ihrer Versetzung in den Ruhestand ein Ruhegehalt gewährt werden.

Dr. F. Walther-Leipzig.

Für die Redaktion verantwortlich: für Aufsätze, Briefe, Versammlungsberichte und Notizen Prof. Dr. Wimmenauer, für literarische Berichte Prof. Dr. Weber, beide in Gießen.

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1910.

Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstl. Botanik

für das Jahr 1909.

Herausgegeben

von

Dr. Heinrich Weber,
Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1910.

G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Vorbemerkung.

Der Jahresbericht für 1909 erscheint in gleicher Form und von denselben Autoren wie seither in dankenswerter Weise bearbeitet.

Sonderabzüge solcher Arbeiten, die im Jahresberichte Erwähnung finden sollen, werden auch für die Zukunft dringend erbeten.

Der Herausgeber.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Waldbau. Von Professor Dr. H. Mayr in München.
I. Naturgesetze und Notizen zur Bestandsbegründung und Holzartenwahl . . . 1
II. Bestandsbegründung.
A. Mit einheimischen Holzarten . . . 4
B. Mit fremdländischen Holzarten . . . 8
C. Oedlandsaufforstung . . . 11
D. Kulturgeräte . . . 13
E. Pflanzgartenbetrieb . . . 14
III. Bestandespflege und -Erziehung . . . 14
IV. Betriebsarten . . . 16
V. Waldbauliche Beschreibung einzelner Waldgebiete und Holzarten . . . 16
VI. Bodenpflege und -Verbesserung . . . 17
VII. Waldästhetik . . . 18
VIII. Neue oder neuaufgelegte Bücher über Waldbau; Ausstellungen, Zeitschriften . . . 18
IX. Waldbau in den wärmeren Regionen, in den Kolonien . . . 19

Forstbenutzung. Von Prof. Dr. H. Mayr in München.
I. Gewinnung, Eigenschaften, Verwendung und Verwertung des Holzes.
A. Gewinnung des Holzes . . . 19
B. Eigenschaften des Holzes . . . 20
C. Verwendung des Holzes . . . 22
D. Verwertung des Holzes . . . 23
II. Eigenschaften, Gewinnung, Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte des Waldes . . . 23
III. Nebenprodukte des Bodens . . . 23
IV. Forstbenutzung in den Kolonien . . . 23
V. Neue oder neuaufgelegte Bücher, Zeitschriften, Ausstellungen . . . 24

Forsteinrichtung. Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe . . . 24

Waldwertrechnung und forstliche Statik. Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe . . . 27

Holzmeß- und Ertragskunde. Von Prof. Dr. U. Müller in Karlsruhe.
I. Theoretische Holzmeßkunde . . . 29
II. Ertragskunde und Versuchswesen; Selbständige Schriften . . . 30

Forstverwaltung, Forstgeschichte, Forstpolitik, Forststatistik, Forstvereine und Jagdwesen. Von Oberförster Dr. W. Borgmann in Castellaun (Reg.-Bezk. Coblenz).
I. Forstverwaltung.
1. Im allgemeinen . . . 32
2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen . . . 36
3. Personalien . . . 40
II. Forstgeschichte . . . 41
III. Forstpolitik.
1. Im allgemeinen . . . 41
2. Holzversorgungs-, Aufforstungs- und Waldschutzpolitik, Forstpolizei . . . 45
3. Holzzollpolitik und Holztransportwesen . . . 47
4. Holzhandel und Holzindustrie . . . 47
5. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und -Zusammenlegung . . . 50
6. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft . . . 50
7. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung . . . 50
8. Arbeiterfürsorge . . . 52
IV. Forststatistik . . . 52
V. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen rc. . . . 53
VI. Jagd . . . 55

Zoologie. Von Prof. Dr. K. Eckstein in Eberswalde.
I. Im allgemeinen . . . 56
II. Im besonderen.
1. Säugetiere . . . 57
2. Vögel . . . 62
3. Reptilien und Fische . . . 64
4. Insekten . . . 65
5. Würmer . . . 71

Forstliche Botanik. Von Prof. R. Beck in Tharandt.
I. Allgemeines . . . 71
II. Pflanzengeographie; Pflanzenformationen; Waldungen . . . 71
III. Dendrologie.
1. Allgemeines . . . 73
2. Nadelhölzer . . . 73
3. Laubhölzer . . . 75
IV. Anatomie; Physiologie; Biologie . . . 77
V. Pathologie.
1. Parasitäre Krankheiten . . . 79
2. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen . . . 83

Forstliche Bodenkunde. Von Forstmeister Dr. G. Bleuel in Freudenberg (Oberpfalz).
I. Bodenkunde . . . 84
II. Pflanzenernährung und Düngung . . . 92
III. Meteorologie . . . 97

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr. — A. Manz, Augsburg.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — P. Parey, Berlin.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung. — J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M.
A. H. V. A. = Allg. Holzverkaufsanzeiger. — Schüßler, Hannover.
A. M. = Annales Mycologici. — Gebr. Bornträger, Berlin.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
Allg. Vfg. Landw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel. — G. Laakmann, Dorpat.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern). — Haas, Neunhof b. Nürnberg.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde. — W. Frick, Wien.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft. — Gebr. Bornträger, Berlin.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt. — G. Fischer, Jena.
Bull. Soc. Belg. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique. — Secretariat de la société, Bruxelles.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. F. J. Bl. = Deutsche Forst- u. Jagdblätter (früher Wochenschrift für deutsche Förster). — v. Stresow, Berlin NW. 5.
D. F. V. = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung. } J. Neumann, Neudamm.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung }
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse. — P. Parey, Berlin.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
F. R. = Forstliche Rundschau. — J. Neumann, Neudamm.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. — E. Ulmer, Stuttgart.
F. V. = Forstverkehrsblatt. — Gödeck u. Gallineck, Berlin W.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — P. Parey, Berlin.
G. = Gartenflora. — P. Parey, Berlin.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse. — H. M. Poppen u. Sohn, Freiburg i. B.
H. M. = Der Holzmarkt. — O. Fernbach, Berlin.
Hub. = Hubertus. — P. Schettler, Köthen (Anhalt).
J. d. Pr. F. u. J. = Jahrbuch der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und -Verwaltung. — J. Springer, Berlin.
J. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
Ind. F. = Indian Forester. — The Pioneer Press, Allahabad.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins. — Morgenstern, Breslau.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. — Springer u. Parey, Berlin.
Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — P. Parey, Berlin.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. — W. Frick, Wien.
M. a. d. f. V. Pr. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. — J. Neumann, Neudamm.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens. — Zentraldruckerei, Stockholm.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten. — P. Parey, Berlin.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. — Beißner, Bonn.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins. — J. Springer, Berlin.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Haasenstein u. Vogler, Berlin.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift. — F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.
M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — C. Winicker, Brünn.
M. S. C. oder M. d. Schw. Z. f. d. f. V. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. — Fäsi u. Beller, Zürich.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau. — F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — G. Fischer, Jena.
N. Z. f. L. u. F. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. — E. Ulmer, Stuttgart.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift. — K. Gerold's Sohn, Wien.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — H. Hitschmann, Wien.
Oe. R. F. = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — M. Perles, Wien.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift. — Creutzscher Verlag, Magdeburg.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. — E. Ulmer, Stuttgart.
Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — G. Richter, Ragaz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz-Sammlung. — Kgl. Gesetzsammlungsamt, Berlin W. 9.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt. — Kais. Postzeitungsamt, Berlin W. 9.
Rev. = Revue des eaux et forêts. — L. Laveur, Paris.
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. — A. Francke, Bern.
Th. J. oder Th. f. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch. — G. Schönfeld, Dresden.
Vbl. H. K. V. Schl.-H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein. — Selbstverlag.
V. f. F. J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königr. Böhmen. — Böhm. Forstverein, Prag.
W. = Der Weidmann. — Selbstverlag, Berlin.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter. — Mähr.-Schles. Forstschulverein, Brünn.
W. H. = Wild und Hund. — P. Parey, Berlin.
W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild. — J. Neumann, Neudamm.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport. — David u. Comp. Wien.
Z. B. = Zoologischer Beobachter, früher Zoologischer Garten.
Z. d. A. D. J. V. = Zeitschrift (früher Monatshefte) des Allgem. Deutschen Jagdschutzvereins. — A. Scherl, Berlin SW. 68.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — J. Springer, Berlin.
Z. f. B. P. u. J. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. — G. Fischer, Jena.
Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — W. Frick, Wien.
Z. f. Holz-J. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Löwenthal, Berlin.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — E. Ulmer. Stuttgart.
Z. f. w. J. = Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. — Berlin.
Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Leiner, Leipzig.
Z. J. = Spengel's Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere. — G. Fischer, Jena.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte. — R. Bechtold u. Comp., Wiesbaden.
Z. u. F. = Zwinger und Feld. — R. Zeller, Stuttgart.

(Die arabischen Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1909.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
Fadj. = Forstadjunkt.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
FAm. = Forstamtmann.
FAssist. = Forstassistent.
FDoerw. = Forst- u. Domänenverwalter.
Fgh. = Forstgehilfe.
FJ. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
FT. = Forsttaxator.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat.
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
OLFm. = Oberlandforstmeister.
Prof. = Professor.
RFR. = Regierungs- und Forstrat.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Publikation.

Waldbau.

Von Professor Dr. **Heinrich Mayr**, München.

I. Naturgesetze und Notizen zur Bestandsbegründung und Holzartenwahl.

Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Waldbau und Forsteinrichtung von Dir. Hufnagel, Z. f. d. g. F. 289. Auf Grund der hundertjährigen Geschichte und des Einflusses der Forsteinrichtung auf den Waldbau wird von der Forsteinrichtung die Wahl der Holzart, die Verjüngungs- und Betriebsart und die Bestandserziehung vorgeschrieben, sodaß dem Waldbau treibenden Forstmann nichts übrig bleibt als die Ausführung der Saat oder der Pflanzung, nachdem auch eine von diesen von der Forsteinrichtung vorgeschrieben wird. Verf. weist auf die Uebelstände hin, welche bei dieser unnatürlichen Behandlung des Waldes sich ergeben haben und zeigt, daß das Heilmittel sei, die Forsteinrichtung zu ändern und ihren Einfluß auf den Waldbau auf das gebührende Maß zurückzudämmen. Er zitiert dabei einen Ausspruch des Ref. aus seinem Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage: „Will man der Ausdehnung und den Nachteilen der reinen Bestände erfolgreich entgegenarbeiten, muß man die Axt an die Wurzel des Uebels anlegen, an die Forsteinrichtung, deren Einwirkung auf die ganze Waldwirtschaft aus früherer Zeit her noch in der Gegenwart jede freiere Entwicklung einer naturgemäßen Waldbehandlung hemmt." An einem Beispiele der Forstrat G. Wachtelschen Wirtschaftsführung auf der gräflich Czerninschen Domäne Neuhaus in Böhmen zeigt V., daß es möglich ist, den Etat an Masse festzustellen und es dem Wirtschafter im Rahmen eines lockeren, allgemeinen Hiebsplanes zu überlassen, sich waldbaulich auszuleben.

Licht- und Schattenholzarten. Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit von Prof. Dr. A. Cieslar, Z. f. d. g. F. 4. Auf Grund von mehreren Versuchen mit Fichten, Schwarz- und Weißföhren und Lärchen bei verschiedenen Graden von Beschattung sowie von Versuchen unter jungen Douglas- und Weißtannenbeständen kommt Verf. zu einem Resultat, das die alte Ansicht bezüglich der Licht- und Schattenholzarten zu Recht bestätigt, daß die von Fricke ausgesprochene Ansicht, die Unterscheidung zwischen Licht- und Schattenholzarten sei ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma, einer exakten Prüfung nicht standhält. Bei gleicher Beschattung leiden die verschiedenen Holzarten nicht in gleichem Sinn und bei gleicher Bodenfeuchtigkeit geht die Lichtholzart zugrunde, wenn ihr Licht fehlt, während die Schattenholzart weiter wächst. Cieslar fand auch, daß durch die Wurzelkonkurrenz Wasser den Pflanzen entzogen würde, daß dieses aber erst dann eine schädliche Wirkung zeigte, wenn ungenügend Licht den jungen Pflanzen zuströmte.

Können sich die einzelnen Standortsfaktoren in dem Einfluß auf das Produktionsvermögen der Forstgewächse gegenseitig ersetzen? Von Dr. L. Cermak, Oe. F. 435. Verf. verneint die Frage.

Moosdecke und natürliche Verjüngung von F. R. Böhmerle, Z. f. d. g. F. 22. Die mühsamen Versuche, welche in fortgesetzter Zählung der natürlich angeflogenen Pflanzen auf moosfreier und bemooster Fläche unter vier verschiedenen Durchforstungsformen vorgenommen wurden, ergaben, daß die Moosdecke unter sonst gleichen Verhältnissen, der Keimung des anfliegenden Samens nicht förderlich und vor allem dem Bestande selbst schädlich ist; auch auf moosfreien Flächen findet sich genügend Anflug, der sich leichter bei trockener Witterung erhält.

Renkbuchen in Dänemark von Prof. Oppermann, Z. f. d. g. F. 108. Verf. versteht unter Renkbuchen solche, welche nicht gerade aufwärts wachsen, und hat zunächst die Erblichkeit hierin bei den Hainbuchen untersucht. Diese als Varietät oder lusus bezeichnete Formen nennt er Rassen; sie tragen Samen und ein Teil gibt die „Mißgeburt" auch im Sämling wieder. Andere Formen von verrenkten Buchen sind die Süntelbuchen in Deutschland, welche

auch ähnlich geformte Nachkommen geben. Verf. weist auch auf zahlreiche Zwischenformen zwischen normalen hin, welche alle sich nicht aus waldbaulicher Behandlung, Klima oder Erdboden erklären lassen, welche also auch keine Klima- oder Standortrassen sein können. An einer Reihe von Mißbildungen weist auch Verf. an einer Buche nach, daß man oft einseitig die Erklärung für Krümmung in äußeren Verhältnissen gesucht hat, ohne daran zu denken, daß diese vielleicht nur einer inneren Veranlagung zum Durchbruch halfen. Verf. nimmt an, daß die Renkbuchen, von der er prächtige Abbildungen gibt, früher viel allgemeiner verbreitet waren, aber nicht durch den Wind, wie es naheliegt, entstanden sind, daß sehr viele Sämereien von diesen Renkbuchen, die durch Kreuzbesamung mit normal entwickelten viele Zwischenformen liefern können, in den Beständen sich finden. Er verlangt daher die Abstammung des Saatgutes von den Normalbäumen, Auswahl der Pflanzen, Beseitigung der schlechtgeformten bei den ersten Durchforstungen, worin der moderne Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage ihm zustimmt.

Erblichkeit bei Buchen und Eichen von S. A. Hauch, Z. f. d. g. F. 333. Verf. bespricht zunächst das verschiedene Verhalten der Eichen, wenn der Same aus Dänemark, Südeuropa und Nordeuropa — gemeint ist Norddeutschland (R.) — stammt, indem die aus südlichen Standorten stammenden Eichen längere Zeit begrünt bleiben und nicht ganz im Herbste ausreifen.

Er geht aber über Oppermanns Theorie weiter hinaus, denn er läßt die Renkbuchen aus dem Einfluß von Klima und Boden, aus Wild-Verbiß und Frostwirkung hervorgehen; wenigstens könnte der Frost einer bereits in der Pflanze vorhandenen, inneren Veranlagung zum Renkwuchse zum Durchbruch verhelfen. Buchen von vorzüglichen Mutterbäumen liefern Pflanzen mit geringer Ausbreitung (Ausladungsvermögen nach Augst), die Renkbuchen aber geben ein starkes Ausladungsvermögen, aber nach der Bezeichnung des Ref. eine sehr schlechte Ausformung. Verf. regt zu Versuchen an mit Bucheln von Renkbuchen und von ausgezeichneten geraden Stämmen. Oppermann will die natürliche Verjüngung nur bei guten Beständen; Hauch glaubt, daß die Renkbuche eine spezielle Kraft besitzt, um über die gute Buche zu siegen. Ref. möchte dazu bemerken, daß in den deutschen Buchenwaldungen ausgesprochene Renkbuchen sehr seltene Erscheinungen sind, so daß von einer Infizierung des Saatgutes bei natürlicher Verjüngung oder auch nur der Mutterbäume durch Renkbuchenpollen wohl nirgends in Deutschland die Rede sein kann. Hauchs Theorie würde dazu führen, daß man überhaupt nichts mehr mit Buchen verjüngen kann, weil man das nach jeder Richtung hin entsprechende Saatgut nicht auftreiben kann. Bei keiner Holzart ist die erste Reinigung und Durchforstung mit ständiger Jagd nach mißgestalteten Individuen wichtiger als bei der Buche. Die Renkbuche wäre stets zu vernichten, auch wenn sie gerade vom Standpunkte des Naturdenkmalschutzes die zuerst zu schonende in einem Bestande ist.

A quoi tient la fertilité ou la sterilité d'un sol p. prof. Mossart. Bull. Soc. Belg 453. Verf. referiert über die Versuche von M. Whitney und ihre Resultate, daß an der Unfruchtbarkeit der Böden nicht der Mangel an löslichen Salzen, sondern die Anwesenheit von Giften Schuld sei, welche die wachsende Pflanze selbst aus den Wurzeln ausscheidet. Die Gifte werden neutralisiert durch destilliertes Wasser, durch Jauche, durch Pyrogallus-Säure; auch Brache beseitigt das Gift. M. äußert sich über diese Theorie sehr zurückhaltend.

Wiederkehrende Strömungen v. OFm. Guse, F. Zbl. 453. Macht aufmerksam auf aus Süddeutschland kommende Strömungen zur natürlichen Wiederverjüngung, die schon vor einem halben Jahrhundert auch in Norddeutschland waren und zu Mißerfolgen geführt hatten. Er betrachtet die einzelnen Holzarten in ihrer natürlichen Wiederverjüngungsfähigkeit vorwiegend in Sachsen und Schlesien. Der Hauptgrund, daß Süddeutschland ein milderes Klima besitze, paßt nicht nach Ansicht des Ref.; denn da, wo die Naturverjüngung in Süddeutschland am häufigsten getrieben ward, ist das Klima nicht wärmer als in Sachsen und Schlesien, sondern weil höher gelegen vielfach sogar kühler als Schlesien und Sachsen.

Der Kiefernsamen. Verhältnis zwischen Keimprozent und praktischem Wert. Mehrjährige Aufbewahrung ohne Minderung des Keimprozentes von Obf. Haack, Z. f. F. u. J. 353. Verf. beanstandet die Ermittelung des Gebrauchswertes eines Saatgutes aus Keim % und Reinheit %, wie dies auch Ref. in seinem Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage getan hat. Während Ref. den Gebrauchswert unter Herbeiziehung der Keimenergie berechnet, verwirft Haack diesen Gebrauchswert ganz und ermittelt auf Grund seiner eigenen Versuche das Pflanzen % eines Saatgutes, d. h. die Zahl der bei Freilandsaaten sich ergebenden Pflanzen aus 100 Körnern. Aus den Resultaten heben wir hervor: Aus hochkeimenden Samen entstehen unter ungünstigen Verhältnissen relativ mehr Pflanzen als aus niederkeimenden Samen unten denselben Verhältnissen; Keimprozente und Pflanzprozente gehen nicht parallel, letzteres steigt bei höheren Keimprozenten in stärkerem Verhältnisse an. Die Pflanzenprozente eines gemischten Samens (aus hochkeimenden und niederkeimenden gemischt bis zur Höhe des garantierten Keimprozentes) sind nicht geringer als im ungemischten Samen von gleichem Keimprozente. Der Wert des Samens wird durch die Höhe seines Pflanzenprozentes

ausgedrückt. Je ungünstiger die Verhältnisse der Saatfläche sind, um so wichtiger wird die Forderung von Saatgut größter Keimkraft, da mit dem hohen Keimprozent auch die Keimenergie und das Pflanzenprozent steigt. Es wurde früh geernteter Samen (Oktober—Dezember) und spät geernteter (Februar—März) untersucht. In beiden Fällen war nach Ansicht des Ref. eine Nachreife ausgeschlossen, da die Samen im Oktober schon reif sind. Die ersten Zapfen für große Privatsamendarren wurden schon August und September gepflückt. Auf diese wirklich früh geernteten beziehen sich also die Ergebnisse Haacks nicht, wenn er allgemein sagt, daß frühgeernteter Samen nicht schlechter, zum Teil sogar besser sich aufbewahren lasse als spät geernteter. Cieslars Entdeckung, daß luftdichter Abschluß der Erhaltung des Keimprozentes und der Keimenergie günstig ist, wird bestätigt.
Zu vermeiden ist dabei, daß der Same feucht oder übermäßig trocken eingeschlossen wird. Aufbewahrung luftdichtverschlossenen Samens im Eiskeller hat die besten Resultate ergeben wegen minimaler Kohlensäurebildung. Die Ergebnisse mit Fichtensamen sind im wesentlichen die gleichen.

Die Beschaffung des Kiefernsamens einst, jetzt und künftig von Obf. Haack, M. d. D. F. V. 137. Der Aufsatz beginnt mit den vielversprechenden Worten: „Tatsache ist es, daß wir auf weite Strecken unseres Vaterlandes Samen ausgesät haben und noch aussäen, aus dem wegen seiner ungeeigneten Herkunft nur kläglichste Bestände erwachsen können.“ Ist das nach kaum 5 Jahren schon Tatsache? fragt Referent. Verfasser gibt zuerst eine historische Uebersicht, dann die sicheren Ergebnisse der Untersuchungen über die Bedeutung der Herkunft des Samens, wozu auch die Versuche Vilmorins und Schotts gerechnet werden, über welche das letzte Wort noch nicht gesprochen ist. Wenn Verf. zum Schlusse sagt: Kienitz faßt dieses in das Gesetz zusammen usw., so wird dieses Gesetz in seiner wichtigsten Fassung dem Verf. beim Lesen der „Fremdländischen Wald- und Parkbäume“ (1906) des Ref. wiederbegegnen. Seit dem Erscheinen dieses Werkes sind Sämereien aus der Auvergne in den Handel gekommen, welche ungünstige Ergebnisse erzielt haben. Verf. hätte beim Studium des Waldbaues des Ref. ersehen können, daß seine Zurückweisung meiner Ansicht überflüssig war; ich habe mich schon selbst korrigiert, wenn wirklich Tatsachen vorhanden waren, die dieses notwendig erscheinen ließen. Die Frage, ob aus Samen von Kusselkiefern erstklassige, geradschaftige Stämme erwachsen können, beantwortet Verf. „durch Analogieschluß“ aus dem Tier- und Pflanzenreich; die Richtigkeit der Schlüsse heißt es dann weiter, „bestätigt die durch genaue Beobachtungen und Untersuchungen festgestellte Tatsache, daß besonders Wuchsformen (Zwieselwuchs, Aestigkeit) und andere individuelle Eigentümlichkeiten von den Bäumen direkt auf ihre Nachkommen vererbt werden.“ Leider ist kein Autor mit Literaturnachweis für diese Tatsache genannt. Von großem Wert dagegen sind die Notizen über Samengewinnung, Darrverfahren, Samenaufbewahrung, wobei die Methode Cieslars, die Aufbewahrung unter Luftabschluß, als die beste sich erwiesen hat. Die Einführung des Begriffs Pflanzenprozente als jener Zahl von Pflanzen, welche bei Freilandsaaten keimt, ist begrüßenswert. Es dürfte diesem der Gebrauchswert, wie ihn Ref. in seinem Waldbau berechnet hat, am nächsten kommen. Verf. gibt am Schluß ein Verfahren an, um schon nach 10 Tagen eine zutreffende Bewertung des Keimprozentes der Samen geben zu können.

Mitteilungen aus der Waldsamen-Prüfungsanstalt Eberswalde v. Prof. Dr. A. Schwappach, Z. f. F. u. J. 753. Der benützte Apparat ist von wesentlichem Einfluß auf das Keimungsprozent; ebenso ist die Keimenergie verschieden. Die technische Vorschrift des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich für die Samenprüfung wird voraussichtlich auf Grund der Beratung in Wien Aenderungen unterzogen werden; welcher Art diese Aenderungen sein sollen, wird besprochen. Die Versuche ergaben das größere Keimprozent der größeren Körner in Fichte und Föhre bis zu 20 %. Es kann aber auch der Unterschied zwischen großen und kleinen Körnern null sein. Die Geschwindigkeit der Keimung wird bei der Weymouthsföhre durch Wechsel in der Temperatur gefördert.

„Deutsche“ Kiefernsamen, Schw. Z. 149. Berichtet, daß sperriger Wuchs mit krummen Stämmen und starken Aesten ebenso gut im Samen vererbt werde wie Geradschaftigkeit, Astreinheit, Rasch- und Langsamwüchsigkeit, daß man in der Schweiz mit aus Samen von Darmstadt hervorgegangenen Kiefern vielfach herzlich schlechte Erfahrungen gemacht, während man z. B. in der Auvergne mit einheimischem Saatgut künstlich angelegte Kiefernbestände sieht, die hinsichtlich ihres Wuchses nichts zu wünschen übrig lassen. Wer klug ist, sammelt den Kiefernsamen selbst, nur dann weiß er, was er wirklich hat.

Deutsche Kiefernsamen von K. Appel, Samenhandlung in Darmstadt, Schw. Z. 179, verwehrt sich gegen die Insinuation, daß von seiner Firma französische Zapfen bezogen werden. Erst seit 10 Jahren kommen überhaupt südfranzösische Zapfen in den Handel; nach den schlechten Erfahrungen mit südfranzösischem Saatgut besteht in Deutschland keine Aussicht für französische Provenienz.

Statistique du nombre de waggons de cônes de pin silvestre exportés de France en Allemagne pendant la saison 1908/1909. Rev. 247. Es wird behauptet,

daß nur 138 Waggon Föhrenzapfen aus Zentralfrankreich nach Deutschland, ganz besonders Darmstadt, gesandt wurden, daß außerdem noch 80 000 kg Samen nach Deutschland gingen, wo sie wegen ihrer hohen Keimkraft mit minderkeimkräftigen deutschen Sämereien vermischt wurden, um das von den Handlungen garantierte und vom Käufer gewünschte hohe Keimprozent zu erreichen; dabei wird für die Föhre der Auvergne, (welche in Deutschland als südfranzösische Föhre gilt) hinzugefügt, daß sie unbestreitbar der beste Föhrensame ist und daß keine Provenienz mit ihr in Keimkraft und Schnellwüchsigkeit verglichen werden kann. (? Ref.).

Statistique du nombre Rev. 380 ist eine Erwiderung der Firma K. Appel in Darmstadt, wonach das deutsche Saatgut höhere Keimkraft besitzt als das französische, und daß seit zehn Jahren nur deutsches Saatgut, kein französisches verlangt wird.

Semences de pin silvestre, p. un forestier Rev. 633. Verf. sagt, daß die Zapfen in den Waggonen auf den langen Reisen vielfach eine Art Gärung durchzumachen hätten und deshalb wohl geringere Keimkraft ergäben. Die Sämereien dagegen hätten in Frankreich allgemein ein Keimprozent über 90. Da der Ursprung unzweifelhaft und außer jeder Beanstandung sei, dürfte die Behandlung der Zapfen auf den deutschen Klenganstalten an ihrer Minderwertigkeit schuld sein; auch waren vielleicht zu alte Sämereien darunter.

Forstsamenuntersuchung in der Saison 1908—1909 von J. Rafu, M. d. D. D. G. 187. Für Ref. besteht kein Zweifel, daß die Firma die größten Verdienste um Einführung von Exoten, um die Richtigkeit der Bestimmung und um die Zweifellosigkeit der Herkunft sich erwirbt; ihre Keimproben verdienen ganz besondere Anerkennung.

Studium über den Samenertrag bei der Fichte von C. Z. f. d. g. F. 137. Bericht über die Arbeit von Prof. A. Soboleff über den Samenertrag bei der Fichte. Sie führt zu dem erwarteten Ergebnis, daß der Samenertrag vorzugsweise an den vorherrschenden Gliedern des Bestandes auftritt; dadurch wird auch die Bedeutung der Vorbereitungshiebe bei den natürlichen Verjüngungen, der Durchlichtungen für die Samenbildung bestätigt.

Baum oder Bestand. Eine politische Betrachtung von. R. Balsiger, Schw. Z. 185. Erwähnt die ungleiche Entwicklung der Individuen eines Bestandes und verlangt diese Ausscheidung nicht durch die Erziehung zu unterdrücken, sondern durch Begünstigung der Raschwüchsigen und Gutgeformten noch auszunützen, eine Forderung, welche auch der moderne Waldbau verlangt.

II. Bestandsbegründung.

A. Mit einheimischen Holzarten.

Hindernisse der Naturverjüngung von Professor Wagner, F. Zbl. 123. Zu den Hindernissen zählt nach dem Verfasser nicht die Erhöhung des Fällungsetats, wie es in Bayern durch den Antrag Törring eingeleitet wurde; er sagt nur im Großflächenverfahren werde die Naturverjüngung dadurch beeinträchtigt; wenn aber zahlreiche Angriffsfronten (Blendersaum) oder Angriffspunkte (Gayers Femelschlag) bestünden, erleichtere der höhere Hiebssatz die Naturverjüngung. Ein weiteres Hindernis soll das spärliche Eintreten von Samenjahren sein. Vollmasten bedarf die Großflächenwirtschaft, auf kleineren Flächen (Blendersaum) ist jede Natursaat ausgenützt und gesichert; eventuell kann künstliche Nachhilfe mit aus großen Samenjahren, zum Beispiel Fichten, in Reserve gehaltenen, somit aus im eigenen Reviere gesammelten Samen, eintreten. Große Samenjahre können im Saumschlag sogar lästig werden. Die Naturverjüngung soll sodann leicht zu dichte Saat liefern. Im Blendersaum, der von Norden vorrückt, sind vielfach die Natursaaten sehr dicht, dann ist so frühzeitig, wenn die Anflüge 20—30 cm hoch sind, im Umkreis von 30—50 cm Abstand um die wüchsigsten Individuen herum alles auszureißen. Als Helfer erscheint hier der große Rüsselkäfer. Wo Gefahr besteht, daß er Schaden bringt, wird durch 3- bis 5jährige Schlagpause vorgebeugt. Auch Stockgraben, das ja bei Naturverjüngung besser unterlassen wird, ist nicht ausgeschlossen, eventuell fliegt dort Samen an und wird künstlich ergänzt. Haupthindernis der Naturverjüngung ist sodann eine Trockenperiode, die unter Schirmstand besonders verderblich wird. Verf. ist geneigt, eine natürliche Züchtung in von Trockenperioden heimgesuchten Gegenden für die Fichte anzunehmen, in dem Sinne, daß dort eine tiefwurzelnde Rasse entstehen muß, und er weist auf die Wichtigkeit einer solchen Provenienz des Saatgutes hin. Daß im Nordrand in Trockenperioden die Pflanzen weniger leiden, führt er auf Tauniederschläge zurück. Nach den Untersuchungen des Ref. und anderer über Taubildung fehlt aber diese unter Schirm; der einfache Schutz gegen Besonnung ist die Ursache der geringeren Verdunstung; daß die Pflanzen Wasser durch die Blätter aus dem Tau aufnehmen, hat ebenfalls Ref. in seinen Untersuchungen bestätigen können. Verf. betont aus den Erfahrungen aus den letzten Trockenperioden das strikte Einhalten des Nordrandes beim Blendersaum. Bei Unkraut- und Graswuchs darf die vollkommene Freistellung erst erfolgen, wenn der Anflug kniehoch. Wo Graswuchs erscheint, muß er durch Abschneiden beseitigt werden. Der Wildverbiß ist ein intensiv wirkendes Hindernis. So ist die Tanne vielfach verschwunden

durch Wild, die Fichtenkultur muß gesichert werden. Schuld ist die Großschlagwirtschaft, welche mit Ausnahme der Kulturflächen alle übrigen Flächen dem Wilde entzieht. Auf den Großschirmflächen verschwindet die Tanne. Der Blendersaum bietet eine große Zahl kleinerer mehr oder weniger gleichmäßig verteilter Aesungsplätze, die Holzarten sind reichlich, der Schaden ist bei mäßigem Wildverbiß gering, Bekämpfung leicht. Der Mangel an persönlichem Verständnis und Interesse ist ein wichtiges Moment für eine erfolgreiche Naturverjüngung. Vielfach verschanzt man sich hinter die Verhältnisse des eigenen Reviers, die ganz anders seien als bei dem Nachbarn. Mit Recht sagt Verfasser, daß dies meist nur Nebenmomente sind, die großen entscheidenden Gesichtspunkte aber wohl fast überall dieselben sind. Mißgriffe im Schirmschlag gefährden die ganze Verjüngung, beim Blendersaum nur kleine Teile, und sie sind leicht wieder korrigierbar. Es ist somit der Blendersaum, in dem sich alle Hindernisse gegen die Naturverjüngung am einfachsten und sichersten beseitigen lassen.

Die Naturverjüngung der Tanne in den Staatswaldungen des bayerischen Waldes von F. R. Abele, F. Zbl. 187, 251. Verf. hat ausgedehnte Versuche im bayerischen Walde seit 1904 zur Lösung der Frage über die Ursache des Rückganges der Tannenverjüngung angestellt. Während die mehr als 100 Jahre alten Bestände des bayerischen Waldes 68,6 % Tannen enthalten, ist in den unter 100 Jahren liegenden Beständen die Tanne nur mit 4,2—8,5 % vertreten und reicht dabei nur 950 m im bayerischen Walde empor, während in den alten Beständen sie bis 1200 m ansteigt. Ueber die Ergebnisse der Versuche, welche nach 4 Jahren abgeschlossen wurden, berichtet der Verf. ausführlich. Hier kann nur das interessante Endresultat wiedergegeben werden. Die Qualität des von den alten Tannen gewonnenen Saatgutes ist einwandfrei, dagegen scheint die Quantität ungenügend zu sein; Rehwild beteiligt sich an der Vernichtung des Anfluges; die Pflanzenzahl ist im Durchschnitt um 24 % geringer als auf den geschützten Flächen. Volles Licht hat sich günstiger erwiesen als gedämpftes. Bezüglich der Bodenverhältnisse hatte die Entfernung der Bodendecke und die Belassung der Trockentorfschichten keinen wesentlichen Einfluß; dagegen ist ganz außerordentlich günstig die Entfernung der Bodendecke und die Bearbeitung des Bodens in verschiedenartigen Formen bei Fehlen des Trockentorfes, beziehungsweise des bereits in Zersetzung begriffenen Torfes. In diesem Falle aber genügt die Entfernung der Bodendecke; die kostspieligere Bodenbearbeitung durch Behacken hat keinen bemerkenswerten Erfolg gezeigt. Die Beseitigung leichter Moos- und lockerer Heidekrautdecken hat ungünstig gewirkt; alte, mehrjährige Laubdecken wirken ungünstig. Gras und Unkraut, auch wenn mäßig, beeinträchtigen die Keimung und mindern auch später fortgesetzt die Pflanzenzahl. Mit Dr. Martin führt Verf. dies auf Wasser- und Nahrungsentzug durch den Unkrautwuchs zurück, gegen welchen die Tanne nur durch ihr Schattenerträgnis sich wehren kann. Dagegen hält sich die Tanne unter vorgewachsenen, dicht geschlossenen Buchenverjüngungen und vermag sie auch schließlich noch zu durchbrechen. Die Hauptursache des Verschwindens der Tanne sieht Verf. in der Verangerung der Böden mit Gräsern und Unkräutern; der Hauptabgang fällt schon in das 1. und 2. Jahr der Besamung. Früher waren die Bestände geschlossener, die Fruktifikation reicher und das Keimbett günstiger. Angesichts der Unmöglichkeit der Naturverjüngung und der ungenügenden Ausnützung des hochwertigen Standortes durch die gegenwärtigen Bestände rät Verf., die gegenwärtigen 170—200jährigen Bestände zur beschleunigten Verjüngung auf künstlichem Wege zu bringen. Für die Tanne ist Pflanzung in Gruppen mit dreijährigem verschultem Material, geschützt gegen Wildverbiß, in Aussicht zu nehmen; für die jüngeren Bestände von 100 bis 170 Jahren mit besserem Schlußverhältnis, welche rascher zur Abnützung zu bringen sind, kann die Tanne noch auf natürlichem Wege erzielt werden durch eine Stellung, welche Gras und Unkraut nicht aufkommen läßt. Verf. fordert sodann eine Anpassung der allgemeinen Umtriebszeit an die Standortsleistungen und Abschluß der Umtriebszeit, wenn der höchste Wertzuwachs der Bestände abgeschlossen ist.

Das Versagen der Weißtannenverjüngung im mittleren Murgtal. Von FAm. H. Stoll, N. Z. f. L. u. F. Verf. führt dies auf Bodenzustände des Keimbettes, mangelndes Samenerträgnis des Mutterbestandes, beziehungsweise geringe Keimfähigkeit zurück; Untersuchungen hierüber gaben aber im Durchschnitt für 120—150 Jahre alte Stämme 42 %. Dagegen zeigten die Sämereien ein geringes Pflanzenprozent nach Haacks Benennung. Pilze sind vorhanden, können aber nicht die Ursache der Kalamität in derartigem Umfange sein. Gleiches gilt für Tiere, nicht ausgenommen das Wild. Die Praxis schreibt vielfach die Ursache dem Wildverbiß allein zu; allein wo die Tanne sich reichlich ansiedelt, kann sie durch Wild nicht zum Verschwinden gebracht werden. In eingezäunten Flächen verschwanden die jungen Tannen ebenfalls. Auch die ungenügende Belichtung der Keimlinge kann nicht Ursache sein, denn bei entsprechendem Boden ist selbst in dunkelstem Schluß die Verjüngung reicher. Verf. sucht das schlechte Auflaufen des Samens und das Eingehen der Keimlinge in der Verdichtung der Oberschichte, Absterben der Wurzeln in den verfilzten Trockentorf und dem damit verbundenen Sauerstoffmangel, in der Anhäufung und Einwirkung schädlicher, sauer reagierender Stoffe, welche die Wurzeltätigkeit behindern und schließlich unmöglich machen; an der Bildung der un-

vollkommenen Zersetzung der Abfallstoffe ist Mangel an Erwärmung und Luftzirkulation schuld. Die Verschlechterung tritt ein, wenn das mittlere Maximum der Bodenflächentemperatur im Durchschnitt der Monate Mai—August 15° C nicht erreicht und das Maximum einer Reihe von Tagen nicht beträchtlich über dieser Temperatur liegt. Dies aber ist hervorgerufen durch den Uebergang vom Plenterwald zum gleichmäßigen Schirmdach unter schirmschlagartiger Verjüngung. Die Bauernwaldungen, heute noch in einem plenterartigem Betrieb, verjüngen sich leicht. Dazu kommt die Weide. Verf. empfiehlt zur Heilung Auflichtung der Bestände und Bodenlockerung, zur Vorbeugung Femelschlag mit längerer Verjüngungsdauer und Uebergang zum Femelwald; auch Wiedereinführung der Viehweide ist in Erwägung zu ziehen.

De l'introduction du sapin argentée en Belgique. P. Quiévy. Bull. Soc. Belg. 293, 292. Nach einer waldbaulichen Beschreibung der Tanne, ihrer Feinde und ihrer Leistungen empfiehlt Verf. ihre Kultur in den Ardennen an Stelle der Birkenberge; Vorbau der Tanne unter dem Schutze der Fichte, Anbau in den Buchen, Unterbau unter Föhre, endlich auf den entwaldeten, jetzt mit Gräsern, Heidelbeeren und Heidekraut bewachsenen Oedländereien. Es wird behauptet, daß früher in den Ardennen die Tanne vorhanden war, aber durch das Plaggenhauen und Ueberlandbrennen vernichtet wurde.

Deutsche und fremde Nadelhölzer in Schleswig-Holstein von Prof. Dr. Schwappach, Z. f. F. u. J. 27. Die Fichte, welche in diesem Gebiete nicht ursprünglich beheimatet ist, geht im Stangenholzalter wieder zugrunde. Verf. führt dies auf den Salzgehalt der Luft unter Mitwirkung von Lophodermium macrosporum zurück; der Anbau der nordischen Fichte wurde wegen Langsamwüchsigkeit wieder aufgegeben. Die Föhre leidet außerordentlich durch Schütte. Dafür, daß auch die nordische Föhre (lapponica) ebenso stark leidet wie die mitteleuropäische ist das Experiment zu ungenau, um beweisend zu sein. Die Weißtanne verspricht Gedeihen. Die Hakenföhre (Pinus uncinata) gedeiht zwar, liefert aber nur geringen Ertrag. Von fremdländischen Holzarten trifft der zuletzt ausgesprochene Vorwurf die Weißfichte, Picea alba; die Küsten bewohnende Pseudotsuga Douglasii und Picea Sitkaensis gedeihen am besten; erstere versagt, wo die Windgefahr wächst; Picea pungens ist noch zu jung. (Eine andere Küsten bewohnende Fichte ist noch nicht versucht worden, das wäre Picea Glehnii. Ref.). Verf. kommt zum Schlusse, daß die Aufforstung nur in wenig Fällen Erfolge erwarten läßt, daß dagegen die landwirtschaftliche Benützung der Heide, besonders des mittleren Rücken, höhere Erträge als die waldwirtschaftliche abwerfe. Man soll wertvolle Gebiete nicht durch kostspielige und wenig Erfolg versprechende Aufforstungen für Jahrhunderte einer höheren (landwirtschaftlichen) Kultur verschließen.

Entgegnung zu der Schwappachschen Schilderung der Nadelholzkulturen in Schleswig-Holstein von C. Emeis, Z. f. F. u. J. 431. Verf. tritt den Ausführungen Schwappachs entgegen und bringt einige Beispiele von schönen Kiefernbeständen in Schleswig. Prof. Dr. Schwappach entgegnet: **Nochmals** deutsche und fremde Nadelhölzer in Schleswig-Holstein, ebenda, 527; er hält seine Behauptungen aufrecht.

Weiteres über die Nadelholzkultur in Schleswig-Holstein von Forstdirektor Emeis ist das Schlußwort in dieser Frage. Er bleibt bei dem wohltätigen Einfluß, den die Waldungen auf die Heide ausüben müssen, daß die Nadelholzarten durch Sturm und Wind in Begleitung von Meereskälte und Nässe leiden; diese Faktoren hätten in vorgeschichtlicher Zeit das Nadelholz (Kiefer) ganz ausgemerzt. Unwillkürlich drängt sich Ref. die Frage auf, wie haben dann die Nadelhölzer in vorgeschichtlicher Zeit sich ansiedeln können? Waren damals nicht Wind und Meereskälte? Schleswig-Holstein liegt an der Grenze der natürlichen Verbreitung von Fichte und Föhre. Letztere können sich nur halten im Schutze des Laubwaldes.

Dichte oder weitständige Kulturen von Fm. Dittmar, Z. f. F. u. J. 34. Gegenüber Frömbling, der dichtere Saat als gegenwärtig üblich ist, für Föhren verlangt, hebt Verf. die Nachteile der zu dichten Saat, vor allem die Entstehung von zurückbleibenden Löchern und das Zusammenziehen dieser durch die Randstämme hervor. Dadurch entsteht geringwertiges Nutzholz. Wünschenswert gegenüber der Gefahr der Bodenverschlechterung durch den Kahlschlag sei zwar eine möglichst baldige Bedeckung des Bodens durch die neue Generation. Pflanzungen mit 1jährigen auf 0,50 m Abstand, mit mehrjährigen auf 1 m Abstand, geben Bestände so eng geschlossen als wünschenswert. Engere, wie sie nur durch die Saat entstehen, sind nicht vorteilhaft; regelmäßig entstehen Lücken in der Saat, welche den Nutzwert der sie umgebenden Individuen beeinträchtigen.

Zur Kiefernnachzucht auf frischem bis trockenem Sandboden II.—IV. Klasse, tiefe Wühllockerung. Von Senator Geist, Z. f. F. u. J. 333. Auf Grund der in Mecklenburg gemachten Erfahrungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Wühllockerung durch den Kählerschen Waldgrubber bessere Ergebnisse hat als die Pflugfurchenkultur; die Kosten sind im Verhältnis zum reichen Erfolg nicht erheblich. Durch Vermengung des Rohhumus wird die Fläche gedüngt, die jungen Pflanzen leiden nicht mehr von der Schütte, Unkrautwuchs ist leicht bekämpfbar, die Dürregefahr nicht größer als bei anderen Methoden; das Grubbern muß, wenn im Frühjahr gesäet werden

soll, im Herbst geschehen. Kann dies erst im Frühjahr ausgeführt werden, muß gepflanzt werden. Mit der Saat ist das Einebenen der Streifen zu verbinden.

Noch einmal dichte oder weitständige Kultur von Fm. Frömbling, 660. Betont dabei besonders, daß das Unterdrücktwerden durch erbliche Veranlagung bedingt werde. (Doch wohl nicht in dem Sinne, daß diese von langsam wachsenden Individuen abstammen, sondern nur, daß dies neu entstandene individuelle Veranlagungen sind. Denn die langsam wachsenden „Eltern" sind in der früheren Waldgeneration wohl nicht zur Fortpflanzung gekommen. Ref.). Weitständige Kultur hemmt nur den natürlichen Ausscheidungs- oder Züchtungsprozeß.

Die natürliche Verjüngung der Weißkiefer in den östlichen Ausläufern des böhmischen-mährischen Scheidegebirges von F. R. Ludwig, Oe. F. 467. Die Schirmschlagverjüngung erfolgt durch einen Besamungshieb, welcher 25—30 % der Holzmasse beseitigt unter Stock- und Wurzelrodung, damit eine Besamung eintreten kann. Nach 2 Jahren muß weiter gelichtet werden, bis schließlich nur Ueberhälter bleiben; Beimischung von Fichte, Tanne, selbst Traubeneiche willkommen.

Meine Erfahrungen über Kiefernkultur von Fm. Goecker, D. F. Z. 261. Die Kiefernsaat hat sich so bewährt, daß nur geringe Kuppen, ganz leichte Böden und Nachbesserungen Pflanzenmaterial verlangen, das mit besonderer Vorsicht aufgezogen und mit einer einfachen Kalkdüngung ausgepflanzt wird. Die kalkgedüngten Pflanzen sollen von den Kaninchen gemieden werden.

Wie ich 1- und 2jährige Kiefern pflanzen lasse, von R. Müller, D. F. Z. 330.

Sichere Nachzucht der Kiefer auf frischen und trockenen Sandböden II.—IV. Klasse, Tiefwühllockerung, von Senator Geist, D. F. Z. 835. Die Wühllockerung mit Trockentorfdünger sichert nach dem Verf. auch gegen Schütte, Vertrocknen. Benützt wurde der Kählersche Wühlgrubber, der von 6 mittelstarken Pferden gezogen wird. Die Kraftausdrücke wie ärmste, trockenste Böden, äußerst üppig, enormer Zuwachsgewinn und andere erhöhen nicht das Vertrauen in die gebrachten Darlegungen; vergl. auch oben.

Ueber Fichtenverjüngung mittels Unterpflanzung, Obf. Sieber, F. Zbl. 631. Um hiebsweise, recht lückige, alte Hölzer rasch und stark anzugreifen, um dem Edelwild, dem Auerwild nicht seine alten gewohnten Balzplätze zu verleiden, und um die Pflanzen gegen Frost zu schützen, wurde Unterpflanzung gewählt. Zuerst wurden die Bestände noch weiter, wo nötig, gelichtet, der Bodenüberzug beseitigt und mit 4-—5jährigen Fichten mittels des Wartenbergschen Eisens gepflanzt. Wenn auch die Pflanzerfolge unter Schirm nicht sehr viel größer sind — rund 7 % — als auf Kahlflächen, so bleibt der Hauptvorteil, daß die Produktion des Bodens keine Unterbrechung erfährt.

La régéneration de l'épicéa. A. Poskin, Bull. Soc. Belg. 12. 75, 150. Die Fichte ist ursprünglich in Belgien nicht beheimatet, früher wurde sie gesät, gegenwärtig vorzugsweise gepflanzt; sie hat in kühler, hoher Lage der Ardennen ihr passendes Klima gefunden und gibt ganz außerordentliche Leistungen in ihren 30 bis 50 Jahren (ältere Bestände als 60jährige sind nicht vorhanden) von 7—10 fm, (ausnahmsweise sollen sogar 23 cbm vorkommen), somit mehr als Föhren und Buchen. Es beginnt die Zeit der Nutzung, und der Aufsatz handelt von der Frage, wann soll genutzt werden; welches soll die Zusammensetzung der Bestände sein. welche den reinen Fichtenbeständen folgen sollen, welches sind die vorteilhaftesten Methoden zur Erreichung dieser Ziele. Künstliche und natürliche Verjüngung wird gegen einander abgewogen. Der Verf. will die Reinbestände durch Mischbestände von Buchen und Tannen mit Fichten ersetzen. Anbau dieser Mischholzarten durch Pflanzung unter dem Schutze des Fichtenaltholzes.

Bestandsverjüngung auf den vielfach zu Rohhumus und Ortsteinbildung neigenden Böden der Buntsandsteinformation des württembergschen Enzgebietes v. Obf. Ramm. A. F. u. J. Z. 128. Unter Bodenentblößung und Verwilderung von Heide, Heidelbeere und Sumpfmoos entstehen im Wuchs ungünstige Humusbildungen und Ortstein. Verf. empfiehlt daher die natürliche Verjüngung, und zwar in der Randstellung, wobei der Blendersaum Wagners als die beste Form beschrieben wird; die bis heute vorherrschende künstliche Verjüngung würde auf ganz verunkrautete Fälle beschränkt bleiben. Er empfiehlt eine weitgehende Flächenteilung in den Beständen durch Zwischenwege, die auch zahlreiche sonstige wirtschaftliche Vorteile bieten.

Die Einsprengung der Eiche in die Buchenverjüngungsschläge von F. Trost, D. F. Z. 597. Löcher von 15 bis 25 m Durchmesser werden gehauen; der Erdstock in der Mitte verbleibt, damit an ihn kräftige Eichen gepflanzt werden können; letztere werden dadurch gegen Tiere und Menschen gesichert.

Aspenkultur von Obf. Pollak, Oe. F. 39. Empfiehlt Stecklinge, Wurzelbrut und Aufzucht aus Samen.

Anbau der kanadischen Pappel von E. Kern, Hauptm. a. D. F. Z. 839. Der als Weidenzüchter wohl bekannte Verf. gibt seine Erfahrungen über Anzucht der Pappeln, besonders der kanadischen, welche er mit anderen iden-

tisch mit monilifera hält. Zuwachs und Holzwert werden besprochen.

Wie soll man Weiden pflanzen von Grams-Schönsee, Silva 580.

Ist es für den Weidenbauer vorteilhaft, eine größere Anzahl von Sorten anzubauen? von Grams, Silva 728, 776.

Ein Wort zu Gunsten der Birke von F. Meiß, D. F. Z. 350. Wegen der hohen Preise rät er die anfliegenden Birken nicht sogleich zu beseitigen.

Zur Konkurrenz der Exoten mit einheimischen Nutzhölzern von Graf Gudenus, Oe. F. 368; weist auf die Eibe hin, welche ebenso hohe Preise erzielt wie viele exotische Hölzer sie erzielen; man könnte sie auf den fast ertragslosen steilen Felsen anbauen, wo es nicht verschlägt, wenn sie nur alle 100 oder 200 Jahre zur Fällung kommt.

Zur Nutzholzzucht durch Laubholzsaat. C. B. in B. F. Nr. 26. Saat von Eschen und Ahorn wird empfohlen an Stelle von Pflanzungen, welche zumeist den Rehen zum Opfer fallen.

Lärche und Weymouthskiefer in Oberschlesien von OFm. Guse, F. Zbl. 84. Die Lärche wurde auf Befehl Friedrichs des Großen nach seinem Tode angebaut, der Same stammte aus Tirol; sie hatte gegenüber den beigemischten später angeflogenen Fichten einen Vorsprung von 10—30 Jahren; auch die Föhre flog später an. So hat sich die Lärche gehalten und von allen Holzarten die höchsten Erträge gegeben. Sie ist durchaus geradschaftig. Die Bemerkung Guses, daß die sibirische Lärche bei Raivola säbelförmige Krümmungen hätte, stimmt nicht. Einzelne sind krumm, aber nicht in der Zahl, in der die europäische Lärche es zu sein pflegt. Die Weymouthsföhre ist in Ober-Schlesien in Wuchs und Schaftbildung tadellos. Natürlicher Anflug ist vorhanden. Der Absatz des Holzes läßt zu wünschen übrig. Der Holzpreis steht hinter dem für Tanne; in anderen Gegenden, zum Beispiel im Ansbachischen, wird die Weymouthsföhre besser bezahlt als Fichte und Tanne (R.).

Untersuchungen in Mischbeständen von Geh. Regr. Dr. Schwappach, 313. Die Mischung ist insbesondere aus Fichte und Föhre (Kiefer) zusammengesetzt, wobei sich wie überall auch hier zeigte, daß die Fichte auf Föhrenboden III. Bonität, nicht mehr in Kronenmischung mit der Föhre eintreten kann; solche Bestände sind daher eigentlich als reine Föhrenbestände mit Bodenschutzholz von Fichte anzusprechen. In besserer Bonität eilt die Fichte im höheren Alter, in Höhen- und Massenzuwachs der Föhre voran. Bei Besprechung einer Fichten- und Buchenbeimischung heißt es, daß die Rücksicht der Wertproduktion entscheidend zugunsten des reinen Nadelholzes spricht: „es liegt keine Veranlassung vor, aus sonstigen Gründen, etwa Minderung der Sturmgefahr, eine derartige Mischung zu bevorzugen" und Böden? Ref. Im Gegensatz zur herrschenden Ansicht, daß auf den schlechteren Böden III. und IV. Bonität eine Mengesaat die besten Ergebnisse hat, kommt Schwappach zu dem Schlusse, daß auf solchen Böden erst im Stangenholzalter der Föhre die Fichte als Unterbau eingebracht werden soll.

Ueber Bodenverwundungen in Buchenbesamungsschlägen von Herrmann, D. F. Z. 761. Zur Herstellung von Furchen hat Verfasser einen Pflug höchst einfacher Konstruktion erfunden, der gerade deshalb praktisch zu sein scheint. Er durchschneidet Wurzeln von 3 cm Dicke.

B. Mit fremdländischen Holzarten.

Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Waldungen des Großherzogtums Baden von Dr. E. Wimmer mit 6 Abbildungen 1909. Verf. stellt zunächst die Klimazonen im Anhalt an die Klimazonen des Ref. für Baden fest als Grundlage für Anbauversuche mit fremden Holzarten. Die Arbeit ist mit einer Genauigkeit ausgeführt, die nicht übertroffen werden kann. Für Begutachtung des Gedeihens hat Verf. die Notenskala des Ref. I bis IV gewählt, wodurch rascher als durch jede andere Qualifikation das Urteil über Gedeihen oder Nichtgedeihen gebildet werden kann. Außerdem wurde erhoben die Betriebsart, die Größe und Pflanzenzahl der bebauten Fläche, das Alter, die Art des Vorkommens, die mittlere Höhe und der mittlere Durchmesser, Standortsverfassung und spezielles Verhalten gegen Frost, Schnee, Dürre, Wildverbiß und andere Feinde. Die Grenze der besten Anbaufähigkeit der Sitkafichte liegt für Baden bei 400 m; Pinus Banksiana hat auf Lehmboden versagt. Bei Pinus rigida überwiegen die schlechten Noten. Bemerkenswert ist, daß Nutzholz von haubaren Stroben pro fm 30 Mk. erlöste. Die beiden Douglasien haben in 85 % aller Versuchsorte Note I und II. Von Quercus rubra wurden 64 % mit Note I und II bedacht. Schwarze Walnuß, aus den Versuchen von Fm. Rebmann in ihrem Verhalten in Deutschland näher bekannt, erhielt nur in Mittelwaldungen gute Noten. Von der weißen Hickory wird die Langsamwüchsigkeit in der Jugend und die große Gefahr des Ueberwachsenwerdens durch einheimische Holzarten erwähnt.

La rusticité du Douglas par A. Jolyet Rev. 321. Verf. weist zunächst darauf hin, daß in dem strengen Winter 1879/80 die Küstendouglasie vorzugsweise im Osten von Frankreich durch Frost von — 26 ° und — 28 ° schwer gelitten hat. Wenn auch solche Winter selten seien, so gäben sie doch zu denken. Verf. glaubt, daß die Felsengebirgsdouglasie, Pseudotsuga glauca, welche Ref. für nicht maritimes Klima seit zwan-

zig Jahren empfiehlt, doch die passende Holzart sein werde, wenn sie auch langsamer wachse. Da die Angaben über absolute Minima im Winter und absolute Maxima im Sommer für einen längeren Zeitraum nicht erhältlich sind, hat Verf. die Isothermen des kältesten und des heißesten Monats verglichen. Beide Isothermen bestätigen den kontinentalen Charakter der Felsengebirgsdouglasie, welche auch in die oberen Täler der Flüsse herabsteigt, die zum Atlantischen Ozean fließen. Sie betritt die winterkältesten und zugleich sommertrockensten Gebiete, welche klimatisch dem Osten Frankreichs am nächsten stehen. Gleich das erste Frühjahr der Pflanzung war ausnehmend trocken und ungünstig; die Felsengebirgsdouglasie hat sie überstanden. Bedenken bestehen für Verf. hinsichtlich ihrer natürlichen Verjüngungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit an den Boden. Verf. hat den Versuch gemacht, die Douglasie an Stellen zu pflanzen, für welche die österreichische Föhre als die geeignetste Holzart erscheint.

Douglas Fir, a study of the Pacific Coast and Rocky Mountains forms, by E. H. Frothingham. Forest service. 150. Da die Amerikaner die Ergebnisse anderer Forscher, zumal wenn sie 20 Jahre älter sind nicht zu zitieren pflegen und bei uns das, was vor 20 Jahren geschrieben wurde, in Vergessenheit geraten ist, so wird Frothinghams Arbeit als die erste authentische Arbeit über die Douglasie betrachtet und weil ein Amerikaner über diese amerikanische Holzart geschrieben, wird alles als absolut richtig anerkannt. Ref. findet darin reichlich Angaben über die Meereshöhe, welche die Douglasie besteigt; solche Angaben haben doch nur wert für uns, wenn dabei steht, welches Klima dort herrscht. Waldbaulich ist neues kaum enthalten. Verf. nimmt die Kolorado- oder Felsengebirgsdouglasie (Ps. glauca) natürlich für eine Varietät oder Klimaform. Die Angabe, daß sie in der Region des südlichen Felsengebirges mit Abies grandis zusammenwächst, dürfte auf einem Irrtum beruhen. Abies grandis gehört der nördlichen Küstenzone an. Bei der Region des nördlichen Felsengebirges ist eine sehr typische Holzart Larix occidentalis vergessen; denn zu den Lärchen passen die Douglasien waldbaulich in Bezug auf Klima, Boden und Oekonomie besser als zu den Föhren. Ueber Bewurzelung und Anpassung an den Boden steht das nämliche in den Waldungen von Nordamerika vom Ref. 1890 oder in den fremdländischen Wald- und Parkbäumen für Europa 1906. Neu ist im Berichte, außer den genaueren Angaben über die geographische Verbreitung, die natürliche Verjüngung der Douglasie; man brennt nach dem Abtreiben des Bestandes über Land und überläßt das Anfliegen der Douglasie der Natur. Die 5 Klimaregionen werden von denen, die alles von der Provenienz des Saatgutes erwarten, wohl zur Verteuerung des Saatgutes ausgenutzt werden. Ref. hat nach seinen Studien in Amerika und nach den Erfahrungen seiner Anbauflächen keinen Grund, von der Annahme **zweier Douglasienarten**: nämlich der grünen Art (Küste und Sierra) und der blauen Art (Felsengebirge) abzugehen), da beide Arten im Fraser-Gebirge zusammentreffen, so ist alle Aussicht für fortgesetzte Verwechslungen und falsche Schlußfolgerungen bei Bezug der Sämereien aus diesem Grenzgebiet vorhanden. Warum wählt man nicht ihr optimales Gebiet, das doch züchterisch der einzige Bezugsort ist?

Die Douglasfichte, ihre Küsten- und ihre Gebirgsform, von E. H. Frothingham, M. d. D. D. G. 67, ist eine deutsche Uebersetzung der bereits erwähnten, sehr beachtenswerten amerikanischen Broschüre.

Die Douglasfichte von —rto—, F. Zbl. 498, ist ein Auszug aus den oben besprochenen Studien von E. H. Frothingham.

Quelques notes sur le „Douglas“ par D. Cannon. Rev. 581 weist darauf hin, daß in der Sologne die Douglas die Winter ohne Schutz ausgehalten hat. Verf. vermutet, daß die Temperatur unter — 28° betragen habe. Die grüne oder Küstendouglasie soll in Les Barres — 32° überstanden haben. Verf. empfiehlt weitständige Pflanzung (4 m) und Ausfüllung der Zwischenräume mit minderwertigen Holzarten (Staffelpflanzung R.), welche allmählich wieder entfernt werden.

Die Wirkung des Frostes auf grüne und blaue Douglasie von Dr. Zederbauer, Z. f. d. g. F. 387. Verf. fand, daß durch den Spätfrost 1908 nur die grüne (Küsten), nicht die blaue (Felsengebirges) Douglasie gelitten hat, was in voller Uebereinstimmung mit den Angaben des Ref. steht.

Auffallende Beschädigungen von Douglasien von Dr. Fürst, F. Zbl. 586. Verf. bestätigt, daß durch den Frühfrost 1908 die grüne Douglasie stark, die blaue Douglasie gar nicht gelitten hat und will der blauen Art für feuchte und frostgefährdete Lagen den Vorzug geben.

Das waldbauliche Verhalten der Douglasien von RFR. Abele N. Z. f. L. u. F. 477. Verf. konstatiert die schweren Beschädigungen in Niederbayern an der grünen Douglasie durch den Herbstfrost 1908, erwähnt aber, daß die blaue Douglasie sich durchaus widerstandsfähig erwiesen hat. Nach Ansicht des Ref. ist die Douglasie aus dem oberen Gebiete des Fraserflusses, somit aus dem nördlichen Standort des Felsengebirges nichts anderes als die blaue Douglasie, wenn sie auch nicht so blau ist wie die südlicher gewachsene.

Frostschäden von F. A. Buchner, N. Z. f. L. u. F. 483. Verf. berichtet von Röte der Nadeln an den Fichten durch Vertrocknung bei kaltem Ostwinde und Besonnung; auch Beschädigung an der Douglas wird auf Vertrocknung bei Frost zurückgeführt.

Zum Verhalten der grünen Douglasie von Obf. Hamm, N. Z. f. L. u. F. 551, weist auf das vorzügliche Gedeihen der grünen Douglasien in der SWEcke von Baden hin, wo sie durch Frost bisher nicht gelitten haben und führt ihr gutes Verhalten auf die hohe Luftfeuchtigkeit zurück.

Frostschäden an der grünen und blauen Douglasie, von F. A. J. Neuert, N. Z. f. L. u. F. 343, 492. Durch den Oktoberfrost 1908 sind in ganz Deutschland Gipfelbeschädigungen an der Douglasie, und zwar bis jetzt ausschließlich an der grünen Art (Ps. Douglasii) beobachtet worden. Verf. sagt, daß auch Exemplare der blauen Art (Ps. glauca) nicht frei von Schäden seien und schließt daraus, daß beide Arten der Douglasie sehr empfindlich gegen Frühfröste sind und Individuen der grünen Art durch sie sogar zum Absterben gebracht werden können. (Für die blaue Art trifft das schroffe Urteil nicht zu; sie hat auch in der Pfalz verhältnismäßig viel weniger gelitten. In anderen Oertlichkeiten hat die blaue Art gar nicht gelitten. Ref.). An den einheimischen Holzarten findet sich keine Beschädigung.

Zum Anbau von Pseudotsuga Douglasii, Forstamtm. L. Fichtl N. Z. f. L. u. F. 450 warnt, die Erwartungen bezüglich der Wachstumsleistungen der Douglasie nicht zu hoch, jedenfalls nicht höher als jene der einheimischen Fichte zu spannen.

Die Einwirkungen der Oktoberfröste 1908 auf Wald- und Parkbäume, von Prof. Dr. Heinrich Mayr, M. d. D. D. G. 136, führt das Absterben der Gipfeltriebe und ganzer bis 4 m hoher Pflanzen der grünen Douglasie (Ps. Douglasii) auf das frühe Eintreten der schweren Oktoberfröste 1908 zurück; er betont, daß die blaue Douglasie (Ps. glauca) nirgends, weder klein noch groß gelitten hat, auf welche Unterschiede im Verhalten Ref. schon seit vielen Jahren in verschiedenen Zeitschriften, allerdings wie es scheint ganz erfolglos, hinweist. Auch die übrigen fremden und die einheimischen Holzarten werden besprochen in ihrem Verhalten gegen den Oktoberfrost, welchen die meisten Berichterstatter über diese Erscheinung als Winterfrost bezeichnen, weil sie die Tötung und Beschädigung an ihren Pfleglingen erst im Frühjahr wahrgenommen haben.

Neuere Erfahrungen über das Verhalten der Pseudotsuga und Picea sitkaënsis von Prof. Dr. Schwappach. M. d. D. D. G. 95, gibt zunächst einen Auszug aus der Broschüre Frothinghams. Seinen Standpunkt charakterisiert der Ausspruch: „Waldbaulich kommt infolgedessen in Deutschland nur die grüne Küstenform in Betracht, die blaue Douglasie ist eigentlich für uns nur ein Parkbaum.“ Er empfiehlt den nördlichen und nordöstlichen Teil der Coast-Region, soweit dieser den Cascade Range umfaßt, als geeignetsten Samenbezug. Noch weiter nördlich und nordöstlich zu gehen scheint Ref. unmöglich, weil es dort keine grüne Douglasie gibt. Geht man weiter nach Nordost, so kommt man eben in das Verbreitungsgebiet der blauen Art, die im Süden wie im Norden ihres Verbreitungsgebietes langsamer wüchsig ist als die grüne Art. Es besteht somit die beste Aussicht, daß eine heillose Konfusion mit der Provenienz des Saatgutes der grünen Art, zunächst das Ergebnis dieses Eintrittes in das Verbreitungsgebiet einer Douglasie, welche sicher zum Formenkreis der andern Art gehört, sein wird. Das Absterben der grünen Douglasie führt Verf. auf den Oktoberfrost, jenes der Gipfel an älteren Pflanzen auf einen Pilz zurück. Auf das hervorragende Wachstum der Sitkafichte in Schleswig-Holstein wird hingewiesen.

Pseudotsuga Douglasii caesia Schw. M. d. D. D. G. 103. Verf. berichtet über diese Form, welche sicher zum Formenkreis der Pseudotsuga glauca gehört, wohin sie auch Frothingham rechnet; Ref. hat sie als Uebergangsform von der blauen zur grünen Form bezeichnet und 1885 (Waldungen von Nordamerika 1890) für den Anbau in Deutschland an Stelle der grünen Art empfohlen. Später 1906 hat Ref. sie in den Formenkreis der glauca einbezogen, ohne sie als Montanensis oder caesia Sch. aufrecht zu erhalten. Dem Ref. erscheint die caesia in der Kultur so vollkommen gleich der glauca in ihrer weniger blauen Nuance (ähnlich wie bei Picea pungens), daß sie mitten unter den Glauca-Pflanzen nicht herausgefunden werden kann. Es wäre aber auch merkwürdig, wenn diese „Klimarasse“ des nördlicheren Standortes sogar schneller wüchsig wäre als jene des südlicheren.

Erfahrungen mit dem Anbau ausländischer Holzarten von Seydel, M. d. D. D. G. 106. Die Erfahrungen des Verf. in dem klimatisch für Fremdländer sehr günstigen Gebiet stimmen mit denen, welche in ungünstigen Lagen gemacht wurden und die der Verf. nicht zu kennen scheint, durchaus nicht überein. (Ein in schwierigeren klimatischen Verhältnissen gelungener Versuch hebt in seinem Wert hundert in besserem Klima mißlungene auf, weil er beweist, daß das Klima am Mißlingen nicht schuld war. R.).

Reiseerinnerungen von Fm. Bill, N. Z. f. L. u. F. 393. Berichte über die Entwicklung einiger exotischer Holzarten im Parke von Wörlitz, deren Alter gegen 100 Jahre ist. Liquidambar styraciflua ist 26 m hoch. Taxodium distichum 18 m, Juniperus virginiana 20 m Verf. kommt dann auf die Vermehrung der Pappeln durch Hofmann, Thaler. Striegel zu sprechen. In den Auwaldungen (bester Boden und bestes Klima) empfiehlt Verf. die Anpflanzung von Schwarznuß, Tulpenbaum u. a.

Wachstumsleistungen einer Sitkafichte von Prof. Dr. Wimmenauer,

A. F. u. J. Z. 295. Sie war 58 Jahre alt, 22,5 m hoch; ihre größte Jahreszuwachsleistung fällt zwischen 10 und 40 Jahren, sie erreicht einen Durchmesser von 57 cm. Inhalt 1,10 cbm, Formzahl des Schaftes 0,44.

Einiges von der Bankskiefer, von Fm. Raumer, F. Zbl. 582. Er konstatiert, was ja nicht mehr neu ist, die größere Genügsamkeit, das rasche Wachstum, die Schüttehärte der einheimischen Föhre gegenüber; über die falsche Auffassung von den jährlich 3 Längstrieben wird ebenfalls berichtet, ebenso, daß die Altersbestimmung durch Zählen der Quirle nicht möglich, was aber nach R. bei genauer Betrachtung der Quirle sehr wohl geschehen kann.

Le chêne de Juin (Quercus pedunculata var.-tardissima Sim.), par A. Bauchéry Rev. 535. Dies ist eine erst im Juni in Frankreich ergrünende, schneller wüchsige und schöner schaftige Eichenvarietät oder -art.

Die späte Traubenkirsche (Prunus serotina) OFm. Kallina Oe. F. 458 mit Abbildungen weist auf die Kultur im Gödöllöer Forstgarten hin; der dort gewachsene Samen erwies sich als vollkommen keimfähig. Auf die Bedeutung des Baumes für geringere Böden und des Holzes für Möbelindustrien wird Wert gelegt. Ref. möchte hinzufügen, wo Amseln in größerer Zahl, ist ein Samenertrag ausgeschlossen.

Die winterharten Nadelhölzer Mitteleuropas, ein Handbuch für Gärtner und Gartenfreunde von Garteninspektor Schelle. Er behandelt vorzugsweise Variationen, Lusus, Individualitäten, eine fast unerschöpfliche Vielgestaltigkeit und in ihrer Bedeutung für Gartenschmuck eine teils mehr, teils minder wertvolle Fülle von Nadelhölzern. Da solche Formen fast durchweg forstlich wertlos sind, ist von Seiten des Waldbaureferates wenig zu sagen; daß die Douglasie zur bescheidensten Holzart gerechnet wird, ist wohl ein Uebersehen.

Kleinere Versuche aus fremdländischem Samen, von Simon, D. F. Z. 99. Es wurde französisches Saatgut benutzt und konstatiert, daß diese stark von der Schütte leidet und im Wachstum hinter den anderen Kiefern zurückbleibt.

Die nordamerikanischen Laubhölzer in botanischer, holzhändlerischer und technischer Beziehung, von F. Syrutschek, Oe. F. 408, 447, 470. Eingehend beschrieben wird zunächst Mahagoni, das ja nur an der Südspitze von Florida noch nordamerikanischen Boden betritt; auch andere Hölzer, welche aus anderen Erdteilen als Mahagoni in den Handel kommen, werden besprochen.

Observations en matière forestière. Bull. 731. Das Ministerium hat regelmäßige forstliche Berichte über Konstatierung und Ergebnisse von kleineren Versuchen, welche den Forstmann interessieren könnten, angeordnet. Aus denselben ist für die Jahre 1905, 1906 und 1907 folgendes bemerkenswert. Aus dem Inspektionsbezirke der Campine: Lawsons-Scheinzypresse, einheimische Tanne und Nordmannstanne wachsen vorzüglich; auch Sitkafichte gedeiht in frischem Boden besser als die europäische Fichte; die Föhre von Schweden wurde von einem Schüttepilz nicht angefallen, während Hagenau-Föhre sehr stark leidet. Pinus rigida in Mischung mit der silvestris-Föhre gepflanzt, hat anfänglich überwachsen, jetzt bleibt sie zurück; sie wird dennoch in der Campine empfohlen zur Ausfüllung, weil den Angriffen der Insekten nicht ausgesetzt. (? Ref.). In einer Mischung von korsischen und österreichischen Föhren wurde letztere von Kaninchen stark beschädigt, erstere nicht. Banks-Föhre wird ebenfalls beschädigt.

Arboretum de Groenendael (Catalogue), Bull. Soc. Belg. 28, 92, 168, 234, 306, 369, 423, 487, 537, 596, 664, bringt eine genaue Beschreibung auch der für forstlichen Anbau wichtigen Holzarten. Das Klima ist freilich milde und zu den günstigsten für Mitteleuropa zu rechnen. Von ganz besonders aktuellem Interesse sind die Resultate, die man in Groenendael mit Sämereien aus Kiefern verschiedener Herkunft erzielt hat. Die Skala in der Höhenentwicklung nach 2 Jahren hat nach 7 Jahren eine völlige Umgestaltung erfahren. Der Unterschied im Höhenwuchs zwischen livländischen, Hagenauer (elsässische) und belgischen Föhren ist so gering, daß er praktisch Null ist. Schottische und Ardennen-Föhren kommen an zweiter Stelle, schwedische an dritter.

Planting on the Weald v. Dr. Wm. Somerville. Quart. Journ. of Forestry 5. Auf dem tonigen Boden des in milder Klimalage gelegenen Gebietes haben sich am besten unter den Lärchen die japanische und insbesondere die Kurilenlärche entwickelt; L. sibirica erfror, weil sie zu früh ergrünte; Sequoia, Cupressus macrocarpa, Thuja gigantea hielten sich gut; es übersteht den milden Winter auch noch Eucalyptus gunnii u. a.; ein großer Teil des Erfolges hängt von der Beseitigung des Unkrautes durch Behacken ab.

C. Oedlandsaufforstung.

Aufforstungen im Hochgebirge, ein Mahnwort an Gebirgsforstwirte von OFR. Dr. von Fürst, F. Zbl. 415. Seit Jahren werden in Bayern für den Bedarf der Hochgebirgsforsten das Pflanzenmaterial auf der bayerischen Hochebene aus angekauftem Saatgut, wie Verf. sagt „Unbekannter Herkunft", erzogen. Diese für Aufforstung im Gebirge bestimmten Pflanzen kommen ins „Hochgebirg". (Die meisten aber unter 1200 m Erhebung. Ref.) Fürs „Hochgebirge" empfiehlt aber Verf. die Ergebnisse Cieslars und Englers, welche für diese Aufforstungen den Samen der Hochgebirgsfichten empfehlen, zu beachten. Ref. ist der Ansicht, daß den bisherigen Aufforstungen mit Tieflandsfichten unter 1200 m Er-

hebung die Ergebnisse der neuen Forschungen nicht entgegenstehen. Verf. verlangt von der bayerischen Regierung die Errichtung einer kleinen Klenganstalt, welche Fichtenzapfen aus hohen Lagen verwenden soll.

Ueber Lawinenverbauungen an der Gotthardbahn, von FInsp. Burri, Schw. Z. 1, 42, 73. Mit vielen und vorzüglichen Abbildungen.

Notes on the torrent training-Works and reboisement of mountain slopes near Interlaken by C. E. C. Fischer J. F. 14, mit 7 großen photographischen Abbildungen. Auf Ton und sehr steinigem Boden sind die 3 Erlenarten (A. viridis, incana und glutinosa), auch Robinia je nach Elevation in Anwendung; auf besserem Boden werden zumeist Zürben und Kriechföhren, auch österreichische Föhren benutzt.

Boisement de dunes et de bruyères en Danemark. G. Quéritet, Bull. Soc. Belg. 157. Eine französische Uebersetzung des Berichtes der Niederländer van Lankhuyzen und Koel. Für die Dünenaufforstung ist Hauptholzart die Hakenkiefer (P. uncinata R.), nach den anderen Autoren montana; Picea alba ist nur in frischem und gutem Boden brauchbar. Die einheimische Föhre und die korsische Föhre gehen durch Schütte zugrunde. Die Verfasser empfehlen, eine andere „Varietät" der Föhre zu versuchen, da die Hakenkiefer keine wertvollen Dimensionen erreichen kann. Abies grandis hat sich auf den alten Dünen bewährt. Für Heideaufforstungen werden ebenfalls die Bergföhre, die Weißfichte, dazu die gewöhnliche Fichte benutzt. Aber die gewöhnliche Föhre ist so wenig wie auf den Dünen beliebt.

La fange dominiale de Malempré. M. Bradfer. Bull. Soc. Belg. 355. Entwässerung und Auspflanzung mit der der hohen Lage und dem kühlen Klima dieser sumpfigen Gebiete entsprechenden Fichte.

La déforestation p. M. Rothéa, Rev. 161. Trotz der ungenauen Statistik glaubt der Verf., daß in Wirklichkeit keine Entwaldungen, vielmehr Bewaldungen in Frankreich vorherrschen und daß keine Maßnahmen, um der vermuteten Entwaldung Einhalt zu tun, nötig sind.

Zur Waldkultur auf dem Oedland in Schleswig-Holstein, von C. Emeis A. F. u. J. Z. 402. Beiträge zur Geschichte der Waldkultur und der Aufforstung zäher Lehmböden, mooriger Böden, Ortstein bildender, schwarzgrauer Heidetorfe; besonders aufforstungsbedürftig ist der Dünensand im Binnenlande, für dessen Bebauung ein eigenes Instrument, die Pferdeschaufel empfohlen wird.

Aufforstungen im Gebiet der Stadt Triest. Oe. F. 318. In dem der Stadt gehörigen Karst wurden in der Zeit von 1881—1908 850 ha aufgeforstet; das Jahr 1908 hat durch Trocknis schwere Schäden gebracht, welche 1909 wieder ausgebessert wurden. Die Stadt wie das Ackerbauministerium haben die Dotationen für die Aufforstungskommission beträchtlich erhöht.

Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission fürs Karstgebiet des Herzogtums Krain fürs Jahr 1908, Z. f. d. g. F., 450, 494. Die neuen Aufforstungen umfassen 120,8 ha, vorzugweise mit Schwarzföhren, Fichten, europäischen Lärchen, Erlen und Eschen. Die Kosten betragen 23 045 Kronen.

Aufforstungen von Sand- und Kiesbänken im Ueberschwemmungsgebiet des Rheins mit Kiefer. Von Fm. Vill, N. Z. f. L. u. F. 471. Von der Bankskiefer heißt es, daß der starke Fruchtzapfen auf ein Kümmern der Pflanzen hindeute und eine Folge der großen Hitze der Rheinebene sei. (Ref. ist diesem Vorurteil seit Jahren entgegengetreten, aber wie es scheint ohne Erfolg). Die Bankskiefer wird von den Kaninchen gefressen und leidet durch Wickler mehr als die einheimische Föhre. Es scheint, daß die anfänglich vorwüchsige Bankskiefer später von der gemeinen eingeholt wird. Zur Ausfüllung von Lücken wird sie empfohlen.

Ein englisches Blaubuch über Aufforstung (Second report on afforestation) aus Z. f. F. und J. F. R. Müller 259. Der letzte Punkt des Berichtes der Kommission führt an: Ist es wünschenswert, einen Versuch mit Aufforstungen zu machen, um der Arbeitsnot zu steuern. Unter diesem Titel wird der in England nicht sympathische Gedanke einer Aufforstung des Oedlandes für die Nation schmackhafter gemacht. Der vorhandene Wald ist sehr bescheiden und nur eine Ansammlung von weitständigen, geringwertigen Bäumen zum Zweck der Ausnützung der Jagd. An 3,6 Millionen ha sind Schafweide, welche 4—10 Mk. pro ha bringt. Jährlich sollen 60 000 ha bepflanzt werden. Hoffentlich gelangt das Riesenprojekt zur Annahme. Für Deutschland würde es zunächst ein hochinteressantes Objekt für das Studium sein.

Die Aufforstung Großbritanniens, F. Zbl. 295. Zur Aufforstung stehen ohne Eingriffe in die Landwirtschaft im Vereinigten Königreich 9 Millionen acres zur Verfügung; in 60 Jahren soll die Arbeit vollendet sein, daher müßten jährlich 150 000 acres aufgeforstet werden, wozu 18 000 Mann während der Wintermonate benötigt würden. Eine gleiche Zahl würde indirekte Beschäftigung im Walde erhalten; ständig beschäftigt könnten bei der Aufforstung pro 100 acres je ein Mann, nach der Aufforstung im Ganzen 90 000 Mann werden Mit der sich entwickelnden Holzindustrie 2c. könnten weitere 10 000 Mann Beschäftigung finden Das ganze Projekt wird nicht bloß auf das Holzbedürfnis und die Unabhängigkeit des Landes vom Auslande, sondern auch auf die Idee der Beschäftigung der Arbeitslosen aufgebaut. Einige behaupten, diese Misere habe den Anstoß zur Auf-

forstungsfrage gegeben, andere sagen, das Projekt der Aufforstung müsse leider mit dem Problem der Arbeitslosigkeit verquickt werden, um es dem Volke und seiner Regierung annehmbar zu machen. Die Kosten sind durch eine Anleihe aufzubringen, jährlich sind 40 Millionen Mark erforderlich. Nach 80 Jahren käme der Staat in den Besitz eines Waldes im Werte von 11,24 Millionen Mark, während die gesamte Anlage einschließlich 3 % Zinsen rund 9,1 Millionen Mk. erfordern würde. Das Aufforstungsprojekt soll einer besonderen Kommission übertragen werden; sie soll das Recht der Expropriation erhalten. Es werden vorgeschlagen, 6 Millionen acres in Schottland, 2½ Millionen in England und ½ Million in Irrland aufzuforsten.

Zur Aufforstung in England, Breuer, F. Zbl. 590. Bericht über Forstunterrichtsanstalten in Großbritannien und die ersten kleinen Anfänge einer Waldmusterwirtschaft von Seiten der Regierung.

Große Aufforstungspläne in Großbritannien von Prof. Dr. A. Schwappach, A. F. u. F. Z. 270. Großbritannien beabsichtigt, das ungeheure, ganz ungenügend ausgenützte Oedlandgebiet aufzuforsten. Nicht weniger als 3,6 Millionen ha erscheinen hiefür geeignet. Da das Klima für Holzwuchs außerordentlich günstig ist — (die neuen Versuche mit fremdländischen Holzarten beweisen es für jene, welche auf meteorologische Feststellungen kein Gewicht legen, Ref.), so stehen dem waldbaulichen Teile wohl keine besonderen Schwierigkeiten im Weg, wenn sie nicht in der Befähigung des Arbeitspersonals liegen. An diesen aber kann auch das ganze Projekt scheitern. Alljährlich sollen 45 000 ha aufgeforstet werden, über die Art der Aufforstung und die zu wählenden Holzarten und vor allem die Form — Reinbestände, große gemischte Bestände — sprach sich die gewählte Kommission nicht aus. Verf. glaubt, daß die ganze Frage den Engländern zunächst keinen unmittelbaren Nutzen, wohl aber eine Beeinträchtigung von Jagd und Weide bringen und deshalb sehr unsympathisch sein werde.

State afforestation in the United Kingdom J. F. 185 bringt ausführlich die Berichte der für die notwendigen Erhebungen und Feststellungen des ganzen Problems aufgestellten Kommission.

Afforesting waste lands and the financial returns therefrom by A. D. Webster. J. F. 247, 305 sind wertvolle Beiträge zur Lösung des Aufforstungsproblems in Großbritannien.

Afforestation and timber planting in Great Britain and Irland by Dr. J. Nisbet J. F. 421.

Afforestation and timber planting in Great Britain and Irland by Dr. J. Nisbet. Transactions of the R. S. A. S. 139.

Afforestation by Lord Lovat ebenda 156, 228, by R. C. M. Ferguson ebenda 169.

The Royal Commission on Afforestation by B. Ribbentrop ebenda 180.

Afforestation of Waste Land in Denmark, Holeand, France, Belgien and Germany ebenda 227.

The timber-grower and the state afforestation Scheme by Sir H. Beevor. Quart. Journal of For. 112.

Afforestation Schemes P. F. Man. Q. J. of F. 342.

Recent Progress in Afforestation by A. P. Grenfell. Quart. Journ. of For. 21.

Le boisement de Bossimée p. N. J. Crahay Bull. Soc. Belg. 389. Reihenweise Pflanzung von Fichten und Lärchen; letztere werden vor dem 20. Jahre genutzt; auch die heranwachsenden Fichten werden frühzeitig genutzt. Der zweite Typus sind Bestände der Weißerle, die dort eine ausgezeichnete Entwicklung zeigt. Der größte Feind der Holzarten ist das Kaninchen.

D. Kulturgeräte.

Ueber Mißgestaltung des Wurzelsystems und über Kulturmethode von F. G. K. Spitzenberg, 1908, mit vielen Abbildungen über Wurzelbildungen bei Metoden, durch welche die Wurzeln zusammengeballt oder zusammengedreht in den Boden gelangen; um diese Mißbildungen zu vermeiden, empfiehlt Verf. die Prüfung seiner Wühl- und Pflanzinstrumente. Auch die allgemeinen Beobachtungen wie jene von dem Unterbau der Kiefer, der größeren Gründlichkeit im waldbaulichen Unterricht und in waldbaulicher Fortbildung sind zutreffend.

Moravecs Transportwagen für Ballenpflanzen von Revf. Moravec, Oe. F. 87. Preis 120 Kr. Die Lockerung der Ballen durch den Transport ist in dem neuen Wagen ausgeschlossen.

Ein neuer Forstkulturpflug von Prof. Dr. Schwappach, D. F. Z. 52. Der von Perdelwitz erfundene Pflug ist bestimmt für Furchen von 50 cm Breite in sehr stark verunkrautetem, mit Wurzeln bis zu 5—7 cm Dicke durchzogenem Terrain bei einer Bespannung mit vier Pferden. Er eignet sich hierzu besser als der Eckertsche Pflug und ist billiger als eine Riesenbearbeitung mit der Hand.

Schädlichkeit der Klemmpflanzung. Revf. Jürgens, D. F. Z. 222, bezweifelt, daß der Zangenbohrer den Keilspaten verdrängen wird. Es besteht Gefahr der Wurzelbeschädigung und ungenauer und schädlicher Pflanzung.

Erwiderung auf den Aufsatz des Herrn R. Jürgens über Schädlichkeit der Klemmpflanzung von Steuer-Madlitz, D. F. Z. 351.

Die Bohrerpflanzungen der Zukunft von Hasse, D. F. Z. 307. Verf. nennt den Splettstößerschen Zangenbohrer ein Werkzeug, ohne welches eine Kiefer überhaupt nicht mehr gepflanzt werden sollte.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Die Baumschulen von H. H. Pein in Halstenbek (Holstein) von FA. von Reitzenstein F. Zbl. 352. Die Halstenbeker Massenzuchtanstalten von Pflanzen sind schon vielfach Gegenstand von Studien geworden. Der vorliegende Bericht bespricht den mustergiltigen Betrieb der Firma Pein, der sich in Großartigkeit der Anlage dem Betrieb der Weltfirma von J. J. Heins würdig anschließt. Da kein Wild vorhanden ist, wählt man lebende Hecken für die Einfriedung zur Markierung des Eigentums und zum Windschutz. Lockerer Boden, weitgehende animalische Düngung, Schulung des Personals in Handverrichtungen mit den einfachsten Werkzeugen, für Bodenbearbeitung wird ein Grubber verwendet; für Unkrautvertilgung zwischen den Rillen der Planet-Junior, der das Unkraut vor der Samenbildung anhäufelt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Pflanzgartenbetriebe der Forstverwaltungen unrentabel sind und mit der Zeit aus dem Walde verschwinden werden.

Etwas von dem gewerbsmäßigen Baumschulbetrieb und von dem Pflanzenhandel von Obf. Eberhard Silva Nr. 31 und K. Appel, Silva, 648. Während Eberhard vor den Massenzüchtungen warnt, weil sie zu teueres und geringwertiges Material liefern, empfiehlt sie Appel, wenn Boden, Klima und Arbeitsverhältnisse einen eigenen Betrieb teuer und selbst weniger entsprechend erscheinen lassen.

Von dem gewerbsmäßigen Baumschulenbetrieb und von dem Pflanzenhandel von Eberhard, Silva 677. Erwiderung auf diese beiden Aufsätze.

Von dem gewerbsmäßigen Baumschulbetrieb und von dem Pflanzenhandel von Fm. Hacker, Silva, 661, in ähnlichem Sinne wie oben.

Von dem zweckmäßigen Baumschulbetrieb und von dem Pflanzenhandel von H. H. Pein, Silva, 825, 840, ist ebenfalls eine Erwiderung an Eberhard.

Ueber Nadelholzverschulungen von Berner, D. F. Z. 884. Verf. fertigt die Verschullöcher der Latte entlang mit dem Hohlbohrer und setzt die Pflanzen mit der ausgehobenen Füllerde ein. Er nennt sie die Bohrlochverschulung.

Kritik über Verschulgeräte, F. Platz, D. F. Z. 330.

Patentierte Saattülle und Rillensaatkasten, Oe. F. 137, sind zwei von Obf. Bühring erfundene Geräte für den Pflanzgarten, während der Saatsack für Freilandssaat bestimmt ist. Nähere Beschreibung mit Abbildungen am angezogenen Orte.

Baumschulenbetrieb mit Kulturgeräten von Klettenhofer, Oe. F. 136. An Stelle von Schaufel und Rechen für die Beetbearbeitung wird die Radhacke „Planet" empfohlen.

Neue Ausgestaltung von Hackers Baumschulwerkzeugen von Fm. Hacker, Oe. F. 39. Die Pflanzenhalter werden nach 3 verschiedenen Modellen je nach der Pflanzengröße benutzt. Ebenso wurden Aenderungen an den Saatmaschinen angebracht.

Patentverschullattenrost von F. Zirl, Oe. F. 23, mit 2 Abbildungen. Eine Vorrichtung, welche die in den Rahmen eingehängte Pflanze darin festhält.

Hemmerlings Verschullatte von S. Scheider, D. F. Z. 418.

Neue Verschullatte von Leg. F. Schramayr, Oe. F. 227. Die in Kerben eines Rahmens eingehängten Pflanzen werden durch eine Schnur festgehalten. Die Furche wird durch das Rillengrabscheit (ähnlich dem Verschulblech von Strehle) eröffnet. Preis 15 Kr.

Eine Neuerung bei Hackers Verschulwerkzeug, F. Zbl. 157. Am Pflanzenhalter hat die Kerbe eine gewundene Form erhalten, wodurch die Pflanzen fester gehalten und sogar zweijährige Fichten eingehängt werden können.

Reservebeete, —gg—, Schw. Z. 325 sind „fliegende Beete", „Gewannen", nach früherer Bezeichnung, d. h. kleine Saatbeete in Bestandslücken, am Rande des Plentersaumschlages, in den Lichtschlagstellungen und zeitweise auf offenen Schlagflächen, zur Aufzucht von Buchen und Tannen.

Das Schneideln von Fichtenpflanzen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von FR. Dr. Wappes, F. Zbl. 184. Das Abschneiden der Seitenzweige oder auch des Gipfels (zur Herstellung des Gleichgewichtes zwischen Wasseraufnahme und Verdunstung bei einer Verpflanzung) hat ergeben, daß im allgemeinen die geschneidelten Pflanzen leichter angingen und weniger abgingen als die nicht beschnittenen.

Das Schneideln von Pflanzen, Fm. Blum, F. Zbl. 350. Schon vor 30 Jahren wurden die Lärchen geschneidelt; bei wintergrünen Nadelhölzern ist die Frage noch nicht gelöst. Ref. wird dadurch erinnert an die Methode seines Vaters, der jeden Pflanzengarten mit Fichten einmal während des Winters dem Wild zum Zweck des Verbeißens öffnete, damit die Pflanzen stufiger erwüchsen.

III. Bestandespflege und -Erziehung.

Die Hochdurchforstung im Laubwalde von FR. Schubert, F. Zbl. 461. Als Ergebnis der Betrachtungen der naturgesetzlichen Grundlagen über diese Frage stellt Verf. zunächst fest, daß die Gesamterzeugung von Holz nicht über den bei zulänglichem Bestandsschluß anderer Durchforstungen erreichbaren Betrag hin-

aus gesteigert werden kann, daß im Laubwalde nicht die Holzmassensumme aller Bäume, sondern die Massenentwicklung des einzelnen Stammes von Wichtigkeit ist, da der Wert mit dem Durchmesser steigt, daß ebenso die Stammform von Bedeutung ist. Die beiden letzten Forderungen erfüllt aber nur die Hochdurchforstung bei hinreichendem Schutze des Bodens. Letzterer wird erreicht durch Schonung des Nebenbestandes; die Astreinheit der zukünftigen Stämme wird erzielt durch genügend dichte Erziehung in der ersten Lebenshälfte. Dabei ist in diesem Alter bei der großen Zahl gut geformter Stämme ein Aushieb schlecht geformter Individuen ohne Bedenken. Sch. konstatiert, daß auch Untergebene und selbst die Arbeiter leicht in den Geist der Hochdurchforstung eingeweiht werden können.

Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuche und 14 Jahre freier Durchforstung von Obf. Dr. Heck, Z. f. F. u. J. 231, 382, 436. Aus den Resultaten heben wir hervor den besonders auffallenden Satz: „Die bessere Schaftform erzeugt den größeren Zuwachs". Nach unserer bisherigen Ansicht haben die am stärksten vorwachsenden Stämme bei der Buche und bei anderen Holzarten die schlechteste Stammform. Die Arbeit ist in erster Linie eine solche auf dem Gebiete des Versuchswesens, deren Resultate erst nach Jahrzehnten greifbar werden und dann erst in das Gebiet des Waldbaues ihrer Bedeutung entsprechend eingegliedert werden können. Heck wendet sich zum Schlusse gegen die Aeußerungen in der Literatur über sein Verfahren, aus denen er mit Befriedigung entnehmen kann, daß seine Methode ernsthaft verfolgt und geprüft werde. Der Freihieb der allmählich sich herausbildenden Zukunftsstämme ist eine Durchlichtung, denn sie sollen frei bleiben; wie der Nebenbestand behandelt wird ist für die Bezeichnung Durchlichtung nebensächlich (R.).

Abstandsdurchforstung und Bestandseinrichtung von Fm. Weinkauff. N. Z. f. L. u. F. 578 verlangt bei den Durchforstungen die Begünstigung (stärkere Umlichtung) der Zukunftsstämme, welche unter sich gleichseitige Dreiecke bilden sollen mit einer Seitenlänge gleich dem Kronendurchmesser der haubaren Stämme unter gleichem Boden und gleichem Klima. Der Abstand der Zukunftsstämme wird mit dem Meßbande ermittelt; die Stämme werden mit dem Schnitzmesser vorsichtig gerötet. Die Auswahl beginnt bereits, wenn der junge Bestand sich zu schließen beginnt. Der enge Schluß ist die Quelle alles Uebels im Walde. „Man betrachte doch die Waldränder," sagt Verf, „fast nie eine Krankheit und selten ein natürlicher Abgang." Verf. nennt diese Anordnung die Bestandseinrichtung. „Kein Revier ist modern, in welchem diese Arbeit nicht durchgeführt ist oder wird." Die umlichteten Zukunftsstämme entwickeln sich sturmfester. Ueber die größeren Ausgaben für Aestungspflege tröstet sich Verf. mit dem Satze, „daß wir im übervölkerten Deutschland vor allem sozialpolitisch zu denken haben und erst in zweiter Linie das Vergnügen von Rechenexempeln uns gestatten dürfen und sollen."

Die Erziehung hochwertigen Kiefernnutzholzes von Geh. OFR. Frey, F. Zbl. 609. Verf. verlangt dichte Bestandsgründung mittels Naturverjüngung oder Vollsaat, Erhaltung dichten Schlusses bis zur Vollendung des Haupthöhenwuchses, mit 60 Jahren Unterbau mit Buche; Umtrieb von 130—160 Jahren.

Die Begründung und Erziehung von Waldbeständen unter Rücksichtnahme auf hohen Massenzuwachs und gute Holzqualitat von OFR. H. Reuß, M. u. Schl. 14. Die Bestandsgründung hat sich den örtlichen Verhältnissen anzupassen; Naturverjüngung, Saat oder Pflanzung. Als Betriebsart soll der gleichalterige Hochwald oder die gleichalterige Gruppenstellung des Femelwaldes gelten. Die Erziehung sei anfänglich Pflege guter Formverhältnisse, später Durchbrechung des Kronenschlusses (Durchlichtung des Ref.); die Aufästung nehme nur schwache, jugendliche Aeste mit einer sicher geführten Handsäge.

Ueber Durchreiserung dichter Buchenverjüngungen und Buchensaaten von Fm. Tiemann, A. F. u. J. Z. 368. Die Durchreiserung soll den eigentlichen Durchforstungen vorarbeiten; jener fällt die Arbeit des Durchrupfens und Durchschneidens zu dichter Verjüngungen durch die Korrektur des Köpfens, Astabschneidens bei Vergabelungen, der Auflösung der Zwiesel zu; Ref. hält solche Korrekturen für geringwertig, da die Fehler an derselben Pflanze in späterem Alter sich wiederholen. Da die Mehrzahl der voraneilenden Individuen jene sind, welche die schlimmsten Wuchsfehler aufweisen, ist es besser, sie rechtzeitig herauszunehmen.

Untersuchungen über die Aufästung der Waldbäume von Dr. E. Zederbauer, Z. f. d. g. F. 413. Bei der Buche ist die Aufästung im Frühjahr (März-April) am vorteilhaftesten. Die Herbstästung erzeugt Rindenbrand, welcher die Wunde vergrößert; eine glatte, dicht am Stamme laufende Wunde verheilt am schnellsten, Stummel erschweren die Ueberwallung; eine unebene, ausgefranste Astwunde vergrößert die Ueberwallungsfläche und erhöht die Infektionsgefahr. Teeranstrich kann das Absterben der Rindenwundränder und die Zersetzung des Holzes verhindern. Die Raschheit der Ueberwallung hängt von der Wuchsgeschwindigkeit des Individuums ab. Grünästung hat Zuwachsverlust zur Folge. Bei der Eiche ist gleichfalls die Aufästung im Frühjahr die beste. Bei der Douglasie (Ps. Douglasii) ist ebenfalls die Frühjahrsästung die beste. Teeranstrich (bei größeren Wunden über 6 cm) schützt Holz und Rinde.

Entnahme der grünen Aeste bis zur Hälfte der Krone verringert den Zuwachs sehr stark; bei der Fichte (P. excelsa) ist ebenfalls die Frühjahrsästung die beste. Harzfluß schützt die Rinde und das Holz, Grünästung hemmt den Zuwachs. Daraus ergibt sich, daß entgegen der herrschenden Anschauung der März oder April die beste Zeit für die Aufästung ist; nur bei Teeranstrich kann auch im Herbste aufgeästet werden. Die Belassung von Stummeln oder des Astwulstes ist verwerflich; Trockenästung ist ohne Nachteil, Grünästung, besonders wenn viele Aeste zugleich entnommen werden, ist bei allen Holzarten zuwachshemmend. Die Größe der Astwunde soll 3—6 cm nicht überschreiten. Nur die Säge gibt glatte Schnitte; Ansägen von unten ist zu empfehlen; Hacke oder Heppe sind nicht zu gebrauchen.

Die Bewirtschaftung kleiner und kleinster Waldungen von v. Salisch, 1908 ist eine sehr beachtenswerte Schrift, welche auf modernen Anschauungen, besonders was den Durchforstungsbetrieb angeht, beruht.

Anzucht von Waldmänteln von Geh. OFR. Frey, A. F. u. J. Z. 305. Den früher (1905) für Laubbäume gemachten Vorschlag, an der Waldgrenze die Bäume aufzuasten und mit Sträuchern zu unterpflanzen, zum Schutze gegen Laubverwehung und Bodenerhärtung, erweitert Verf. auch für Nadelhölzer; diese Hecken könnten vor allem aus Weißdorn, Schwarzdorn und anderen bis auf eine Breite von 4 m sich erstrecken; besonders wohltätig wäre dieser Waldmantel auch für den Vogelschutz.

IV. Betriebsarten.

Ueber Holz- und Betriebsarten im Großherzogtum Baden und die Femelschlagwirtschaft des Badischen Schwarzwaldes spricht im deutschen Forstverein OFR. Siefert. Er erklärt, daß für die Erreichung der obersten Grundsätze der Wirtschaft: natürliche Verjüngung und Förderung des Mischwuchscharakters, der Femelschlag die geeignetste Wirtschaft sei.

Der Lichtungszuwachs von Fm. Hamm, Schw. Z. 161. Verf. weist darauf hin, daß niederwaldartige, normale und hochwaldartige Mittelwaldungen einen Zuwachs liefern, welchem der Hochwald erst in seinen Lichtwuchsbetrieben zukommt; man soll daher im Laubwalde die Kahlschlagwirtschaft nur auf besondere Fälle zurückdrängen, weil sie geringeren Zuwachs gibt als der geordnete Betrieb im ungleichaltrigen Walde.

In der Versammlung der Thüringer Forstwirte 1909 sprach Obf. Dr. Castendyck über die Ueberführung des Mittelwaldes in Hochwald und FR. Schubert über die Hochdurchforstung im Laubholz, welche er als die kommende Durchforstung schlechthin beim Laubholz nennt, sie wird allen Buchen und Eichen den Vorplatz im deutschen Walde retten.

Die Ueberführung von Niederwald in Hochwald von Fm. Kruhöffer, Silva, 681. Er will Belassung eines Ausschlages auf dem Stock und Auspflanzung der Fläche mit Fichten oder Föhren. Später Räumung der Stangen und Einpflanzen von schnellwüchsigen Lärchen, Douglasien und Kiefern. So können auch nicht mehr rentierende Eichenschälwaldungen in Hochwald übergeführt werden.

Blenderwald oder schlagweiser Hochwald von Prof. Dr. Wagner. F. Zbl. 23 ist eine Erwiderung auf Angriffe in der Schweizerischen Zeitschrift (im Jahrgang 1908); des Verf. bekannte Schrift sei nicht für schweizerische, sondern für mittlere Verhältnisse, unter denen in Deutschland Waldwirtschaft getrieben wird, berechnet. Die Schweizerische Zeitschrift unterschiebe ihm irrige Anschauungen und Ziele, um sich dann über sie zu entrüsten.

Die Anwendung des Wagnerschen Verjüngungsverfahrens von FA. Dr. L. Fabricius, F. Zbl. 401. Verf. hat das Revier Gaildorf, wo Wagners Blendersaum seit einer Reihe von Jahren eingeführt ist, besucht. Verf. fand eine Reihe von dem Revier zukommenden Eigentümlichkeiten, welche die Durchführung des Blendersaums erleichtern, welche dagegen anderen Gebieten, z. B. den Fichtenbeständen der Bayerischen Hochebene, fehlen. — Als solche sind genannt geringere Sturmgefahr, tiefgründiger Boden, günstiges Altersklassenverhältnis, d. h. Fehlen zu alter Bestände, Schutzmittel gegen unerwünschte Verdünnung des Anfluges durch Holzabfuhr und billiges Verfahren zur Lockerung allzudichter Natursaaten.

Die Gaildorfer Waldwirtschaft in der Beleuchtung des Herrn Forstamtsassessors Dr. Fabricius, F. Zbl. 538. Wagner erwidert, die Sturmgefahr sei auch in Gaildorf groß; das Altersklassenverhältnis sei normal, so weit nicht alte Hölzer aus früheren Umtrieben vorhanden seien; er bestreitet auch den besseren Schutz der Verjüngung durch Fuhrleute und das Verfahren bei Auflockerung allzu dichter Anflüge. Dr. Fabricius erwidert darauf im Januarheft 1910 derselben Zeitschrift.

V. Waldbauliche Beschreibung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

Die ökonomische Entwicklung der bayerischen Spessartstaatswaldungen 1814—1905 von FA. Dr. K. Vanselow. Mit einer Karte und 3 Kurventafeln. Eine monographische Behandlung des hochberühmten Spessart, voll von wertvollen Notizen über die waldbauliche Behandlung und ökonomische Ausnützung dieses Schmuckstückes, dieser in ihrer Art in Mitteleuropa einzigen Waldun-

gen. Die Schrift sei allen Besuchern der Spessartwaldungen wärmstens empfohlen.

Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich von Professor Dr. Martin F. Zbl. 203, 375. Die schon im vorigen Jahre (1908) begonnenen überaus interessanten und lehrreichen Besprechungen werden im Jahre 1909 fortgesetzt. Es wird der Niederwald beschrieben, der auch in Frankreich im Niedergang ist. Dann schließt sich eine Betrachtung der Verwertung des Holzes nach Verkaufsarten und ein Vergleich mit den in Deutschland üblichen Verfahren an; bei Besprechung der Aufforstung der Oedlandsflächen der Landes mit der Seekiefer und deren Bewirtschaftung wird ein Gebiet betrachtet, das schon öfters in der forstlichen Literatur Gegenstand eingehender Betrachtung geworden ist. Die Hochgebirgswirtschaft der Pyrenäen beschäftigt sich zunächst mit der Verbauung der Wildbäche, mit der Berasung und Bewaldung der dem Schutzwaldrayon angehörigen Flächen (Perimeter). Bei der Aufforstung kahler Flächen in den obersten Lagen ist die Bergkiefer (nach Beobachtungen des Verf., die Hakenkiefer (Pinus uncinata) die wichtigste; in den tieferen Lagen sind Kiefer und Schwarzkiefer gewählt; sehr günstig ist Zürbel. Fichte, ursprünglich nicht heimisch, wird auch benützt. Die wichtigste ist die einheimische Tanne. An Laubhölzern ist Buche die wichtigste. Sie bildet mit der Tanne Mischwaldungen in schirmschlagartigem Betriebe.

Buche und Fichte im oberen Sauerland von Obf. Merten, D. F. Z. 901. Verf. bespricht ein Buchengebiet, das durch Mißwirtschaft heruntergekommen ist, zumal die Buche in den höchsten Lagen, in ihren ungünstigsten Klimalagen sich befindet. Die Aufforstung ist schon sei hundert Jahren mit Fichten geschehen, und zwar wird angestrebt die Erhaltung von Horsten oder Kleinbeständen von Buchen in den Fichtenbeständen oder von Fichtenpartien in Buchen, je nach der Beschaffenheit des Bodens.

Deutsche Forstwirtschaft in Rumänien von Dir. Stockhausen, A. F. u. J. Z. 1, 37 bringt auch Waldbaunotizen über natürliche und künstliche Verjüngung, Reinigungen und Durchforstungen außer einer monographischen Beschreibung eines rumänischen, einer deutschen Herrschaft gehörigen Waldbesitzes.

A travers le Harz. p. G. Quéritet Bull. Soc. Belg. 393, 465.

La forêt de St Michel p. G. Quéritet Bull. Soc. Belg. 505, 561, 633, 713. Mit prächtigen Abbildungen von Buchen und Eichenbeständen. Die Fichte und die Föhre sind kurzlebig und frühzeitig zapfentragend. Man denkt an Unterpflanzungen von Fichten und Föhren mit Buchen, wobei die im Garten gezogene besser als jene aus Vorwüchsen sich bewährt hat.

La forêt domaniale de Vierzon Rev. 449. p. P. Buffault.

Le Massif forestier de la Perisage p. R. de Sailly Rev. 584.

The riding Mountain Forest Reserve by J. R. Dickson. Dep. of the Int. Canada Bull. 6.

VI. Bodenpflege und -verbesserung.

Waldkultur und Wasserpflege im Harz von Fm. Kautz, 157. Verf. faßt seine Ausführungen über erhöhte Wasserpflege. im Harze zusammen in den Satz: Ableitung des Wassers durch Wege mit mäßigem Gefälle; an Hängen nur bis 6 % in der Abfuhrrichtung; Entwässerungsgräben von mäßigstem Gefälle erfordern nicht mehr Kosten als die steilen Gräben; grundsätzliche Erhaltung und Einmischung der Buche in Fichtenbeständen und natürliche Verjüngung der Mischbestände, womit bei Förderung der Bodentätigkeit erhebliche Kulturkosten gespart werden.

Die künstliche Düngung im forstlichen Betriebe vom waldbaulich-ökonomischen Standpunkte. FA. Werkmann, F. Zbl. 615. Verf. erhofft von der künstlichen Düngung im Walde Steigerung des Zuwachses und dadurch Abkürzung der Umtriebszeit; Pflanzenersparnis durch die Möglichkeit eines weiteren Pflanzenverbandes; natürliche Verjüngung für jede Holzart und jeden Boden wegen gesteigerter Fruchtbildung; nebenher könnte auch eine Bodenlockerung z. B. durch Streunutzung erfolgen. Junge wie alte Bäume würden auf Düngung reagieren; die gedüngten Pflanzen sind widerstandsfähiger als ungedüngte; „die Fabel von gemästeten Pflanzen ist natürlich barer Unsinn"; „denkt man endlich noch daran, daß, um ein paar Säckchen Kunstdünger zu transportieren, zwei Mann notwendig, oder ein Mann und ein Schubkarren, während um das gleiche Quantum in Mist usw. zu beschaffen, mehrere Fuhren mit 2 Pferden notwendig sind, so dürfte auch dem Minderbegabten die Rentabilität des Kunstdüngers einleuchten." Ref. kennt diese Kraftausdrücke aus den Schriften eines anderen Herren, der in engster Beziehung zu den Kalisyndikaten steht.

Jeunes pineraies malvenantes, amelioration par une fumure de lupin en couverture. G. Q. Bull. Soc. Belg. 403. Ueber Gründüngung mit Lupinen aus der Zeitschrift für niederländische Heidekultur 1909 von Hesselink.

Lupinen-Stroh als Mittel zur Verbesserung des Wachstums in schlechtwachsenden Kiefernpflanzungen nach Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft D. F. Z. 441. Das Stroh wurde nur oben aufgelegt; die Einflüsse auf die Kiefern waren aber deutlich in Verlängerung der Nadeln und Triebe nachweisbar. Es waren also stickstoffhaltige Lösungen vom Regenwasser aus dem Stroh dem Boden zugeführt worden.

Düngungskultur von F. Streck, D. F. Z. 306. Auf Kiefernboden 5. Bonität wurden 40 cm im Quadrat und 30 cm tiefe Löcher gegraben, mit Düngererde aus Humus, Lehm und etwas Sand ausgefüllt und bepflanzt.

VII. Waldästhetik.

Beitrag zur Forstästhetik. Aesthetische Betrachtung des Geländewurfes von H. v. Salisch, Z. f. F. u. J. 489, 791. Nach einer ästhetischen Betrachtung der verschiedenen Gebirgsformationen kommt Verf. zur Wahl der Holzarten, die standortgemäß sein müssen. Auf Kalkboden nennt er besonders die Elsbeere; Aueböden, Bruchböden verlangen ihre spezielle Holzart; er schließt mit dem Satze: „um der Schönheit willen wird nichts verlangt, als was aus Zweckmäßigkeitsgründen ohnehin geboten erscheint.“ Der zweite Artikel befaßt sich mit der Schönheit der Tiere des Waldes.

Entwicklung und praktische Ziele der Forstästhetik von Sektionschef Dr. L. Dimitz, Oe. V., 115. Der Verf. ist mit Hofrat Ritter v. Guttenberg der eifrigste und verdienstvollste Förderer der Waldästhetik. Verf. bringt die geschichtliche Entwicklung, Bemerkungen über den Einfluß der Forsteinrichtung und des Waldbaues auf die Erhaltung der Naturdenkmäler und auf die Pflege des Waldschönen, über die Hauptcharaktere des Waldes und der Wirtschaftsformen, wobei, wie zu erwarten ist, der Kahlschlag am ungünstigsten abschneidet. Zum Schlusse werden die forstpolizeilichen Maßnahmen, welche geeignet wären, die Interessen der schönen Waldpflege zu fördern, besprochen.

La forêt, son rôle dans la nature et les sociétés p. M. Jaquot, Rev. 257. Der kurze Auszug handelt von der ästhetischen Seite des Waldes. in erster Linie der Parke in der Nähe der Städte Europas.

Der Bund für Vogelschutz, F. Zbl. 351 empfiehlt Anpflanzungen von dichten, mit Dornen durchsetzten Gebüschen an passenden Stellen, deren es im Walde viele gibt; Jahresbeitrag für den Verein, der in Stuttgart, Jägerstr. 34 seinen Sitz hat, 50 Pfg.

VIII. Neue oder neuaufgelegte Bücher über Waldbau, Ausstellungen, Zeitschriften.

Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage, ein Lehr- und Handbuch, bearbeitet von Heinrich Mayr, Dr. phil. et oec. publ. o. ö. Prof. der forstlichen Produktionslehre an der Universität München. Mit 27 Textabbildungen u. 3 Tafeln. Berlin, P. Parey, 1909. 568 Seiten.

Inhalt: Einleitung: Die Aufgaben des Waldbaues.

I. Teil: Die naturgesetzlichen Grundlagen des Waldbaues. 1. Abschnitt: Naturgesetzliche Grundlagen der Verteilung der Wälder auf der Erde. 2. Abschnitt: Naturgesetzliche Grundlagen der Waldregionen der nördlichen Erdhälfte außerhalb der Tropen, innere Verwandtschaft. 3. Abschnitt: Naturgesetzliche Grundlagen der einzelnen Baumarten, Anspruch der Holzarten an Klima und Boden, waldbaulich-physiologische Eigenschaften der Holzarten. 5. Abschnitt: Naturwissenschaftlich waldbauliche Charakteristik der forstlich wichtigen Baumgattungen, Baumarten und Sträucher. 6. Abschnitt: Waldbaulich-biologische Eigenschaften der Baumvereinigungen (Bestandsbiologie). 7. Abschnitt: Allgemeine Veränderungen im Waldbestande und in seinen naturgesetzlichen Grundlagen durch Eingriffe des Menschen.

II. Teil: Die Waldbegründung. 8. Abschnitt: Die Wirtschafts- und Verjüngungsformen. 9. Abschnitt: Wahl der Wirtschafts- und Verjüngungsformen. 10. Abschnitt: Die natürliche Wiederverjüngung. 11. Abschnitt: Die künstliche Wiederverjüngung. 12. Abschnitt: Die Ausschlagsverjüngung. 13. Abschnitt: Anbau fremder Holzarten. 14. Abschnitt: Oedlandsaufforstung.

III. Teil: Walderziehung und Waldpflege. 15. Abschnitt: Pflege und Erziehung des Hochwaldes. 16. Abschnitt: Pflege und Erziehung der Ausschlagswaldungen. 17. Abschnitt: Bodenpflege und Bodenverbesserung. 18. Abschnitt: Schutzwaldpflege. 19. Abschnitt: Waldpflege aus ästhetischen Gründen. 20. Abschnitt: Der Kleinbestandswald, Vorschläge für eine natur- und rentengerechtere Waldwirtschaft, Register.

Zur Kritik des Herrn OFR. Dr. v. Fürst über meinen Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage von Prof. Dr Heinrich Mayr, F. Zbl. 474 ist eine Erwiderung auf die Kritik des Waldbaues auf Seite 165 durch OFR. Dr. v. Fürst. Seite 480 gibt v. Fürst einen Zusatz hierzu, womit der Streit — einstweilen — endet.

Bemerkungen zu Prof. Dr. Heinrich Mayrs Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage von Praeses M. von Sivers A. F. u. J. Z. 195. Verf. wendet sich vor allem gegen die Auffassung Ms. über die Entstehung der Varietät, über die Erblichkeit sogenannter physiologischer Varietäten und gegen die Schlußfolgerungen Ms., daß die Föhren Mitteleuropas alle gleiche Nachkommen gäben, ob ihre Eltern in Hagenau oder in Riga gestanden hätten; ob sie auf dem neuen Standorte nutzholztüchtige Bäume werden oder nicht, hänge nicht von ihrer Abstammung, sondern vom Boden, Klima und der Erziehung ab. Gegen v. Sivers richten sich die angeknüpften Bemerkungen des Ref. Seite 198.

Weitere Bemerkungen zu Prof. Dr. H. Mayrs Ansichten über die Bedeutung der Samengewinnung von M. v. Sivers A. F. u. J. Z. 361 ist eine Fortsetzung der Angriffe gegen den Waldbau des Ref. in der Frage der Samenprovenienz, welcher Ref. für das ganze Gebiet von Belgien, durch die

Pfalz, die Mark, Ostpreußen bis Livland keine Bedeutung zuschreibt; die Bedeutung der Samenprovenienz beginnt erst außerhalb dieses Gebietes (Südwestfrankreich, Norwegen, Ungarn).

Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht von Dr. C. Heyer. 2. Band. Angewandter Teil. 5. Auflage von Geh. Rat Dr. Rich. Heß, mit einem für ein Lehrbuch ungewohnten Aufwande von Literaturzitaten. Die Einteilung ist folgende: I. Hauptteil: Reiner Hauptnutzungsbetrieb. 1. Teil: Einfacher Samenholz- oder Hochwaldbetrieb. 2. Teil: Einfacher Ausschlagsbetrieb. 3. Teil: Mittelwaldbetrieb. II. Hauptteil: Haupt- und Nebennutzungsbetrieb. 1. Teil: Verbindung der Holzzucht mit dem Anbau von Agrikulturgewächsen. 2. Teil: Verbindung der Holzzucht mit der Tierzucht. III. Hauptteil: Umwandlung von einer Betriebsart in eine andere.

Silviculture par A. Fron, II. Auflage, gänzlich verändert mit 100 Abbildungen. Paris, Libr. J. B. Baillière et fils, 504 Seiten.

Die forstliche Ausstellung bei der 44. Wanderversammlung bayerischer Landwirte in Kempten 1909 unter Leitung von Reg. Dir. Reisenegger brachte auf dem Gebiete des Waldbaues Darstellungen der Fichtenpflanzkulturen, wie sie gemacht werden und wie sie nicht gemacht werden sollen.

IX. Waldbau in den wärmeren Regionen, in den Kolonien.

Das Forstwesen in den deutschen Schutzgebieten von G. Bodermann, Z. f. F. u. J. 719. Es ist eine verdienstvolle Arbeit, das auf dem Gebiete des Forstwesens in den Kolonien Geleistete den Forstwirten in Deutschland bekannt zu machen. Dadurch, daß wir Kolonien in den Tropen und Subtropen unser eigen nennen und uns dort mit Holzarten beschäftigen müssen, die nicht die einheimischen sind, wird das Verständnis für nichtdeutsche Holzarten gehoben. Die Arbeit benützt die offiziellen Berichte über Kolonialforstwesen in dem Geschäftsjahr 1907/08. In dem feuchten Kamerun ist die forstliche Aufgabe vorerst Erforschung der Wälder, der Verwendbarkeit des Holzes und die wirtschaftliche Ausnutzung. Das erstere ist weit genug vorgeschritten, insbesondere durch die letzte Expedition von Dr. Jentsch und Dr. Büsgen, um sagen zu können, die Ausnutzung scheitert durch den Mangel an Verkehrsstraßen zu Wasser und zu Lande. Die Zeit für den Bau von Eisenbahnen und Verbesserung der Trift- und Flußtransportgelegenheit ist nach Ansicht aller Kenner des Landes bereits gekommen. Die Erteilung von Holzschlagkonzessionen wird nach Ansicht des Ref. so sicher wie in anderen Kolonien, welche schon derartig seit 50 Jahren ausgenützt werden, zur Verwüstung führen. Anbau kautschukliefernder Arten und wertvoller Nutzbäume aus anderen Weltteilen wird von den Forstwirten eingeleitet. Gleiches gilt für das trockene Ostafrika, dem die Holzarten des australischen Kontinents besser behagen. Die Hauptholzarten der Waldreste von Togo und die Anbauversuche werden besprochen. Gleiches gilt von dem noch waldärmeren Südwestafrika. Die Anpflanzungen in Kiautschou begreifen Frucht- und Nutzholzbäume; es wurden 28 ha aufgeforstet. Die älteren Kulturen beginnen sich zu schließen. Der Diebstahl nimmt zu, Insektenbeschädigung und Wildverbiß ebenfalls; an Behörden und Private wurden Pflanzen abgegeben.

Deutsch-Südwestafrika, Flora forst- und landwirtschaftliche Fragmente von K. Dinter. Da die Blattlosigkeit während des Winters nicht durch Temperaturabnahme, sondern in erster Linie durch Trocknis hervorgerufen wird, haben die blattwechselnden Holzarten der nördlichen Halbkugel versagt. Bewährt haben sich die australischen Eucalyptus- und Casuarina-Arten, über deren Kultur und Auspflanzung die nötigen Ratschläge erteilt werden. Die Ratschläge sind in erster Linie für Farmer bestimmt.

Sand-binding plants by V. Gubramania. Iyer. J. F. 82. Verf. gibt eine Liste von 10 Pflanzen, welche bereits in den tropischen Küstengebieten von Indien versucht werden; wenn es zu Aufforstungen von den beweglichen Sandflächen an den Küsten der deutschen Kolonien kommen wird, werden sich die Angaben des Verf. als nützlich erweisen.

Forstbenutzung.

Von Professor Dr. Heinrich Mayr, München.

I. Gewinnung, Eigenschaften, Verwendung und Verwertung des Holzes.

A. Gewinnung des Holzes.

Die Waldeisenbahn im bayerischen Wald von M. K., B. F. Nr. 21. Auf 27 km Weglänge ist die schmalspurige (60 cm Spurweite) Bahn projektiert und in Angriff genommen. Dadurch werden die überreifen Bestände aus Fichte, Tanne und Buche zur rascheren Nutzung kommen. Als Motore sind Tenderlokomotiven mit Holzfeuerung von 50 Pferdekräften in Aussicht genommen.

Holzbringung „per Dampf“,

—rto—, F. Zbl. 287. Nach dem Forestry Quarterly werden Bringungsmaschinen (in den Alpen, wo sie in einfachster Form, mit Pferden betrieben, als Anzugsmaschinen bekannt sind) und Baumverlademaschinen beschrieben. Der Schaden durch das Ausrücken der Hölzer aus Jungwuchs soll dabei nicht so groß sein als bei Methoden mit tierischer Zugkraft.

Ein Holzhauerkamp im Long-leaf-Pine-Gebiet der Vereinigten Staaten von FPr. Fr. Harrer, F. Zbl. 488. Mit 6 wiedergegebenen photographischen Abbildungen. Alles wird durch Maschinen besorgt, das Anrücken, das Verladen und der weitere Transport der Stämme. Die Folgen sind Zunahme der Insekten, Vernichtung aller Jungwüchse. Uebrigens fand Harrer bestätigt, was Ref. über den Nachwuchs in dieser Gegend bereits konstatierte, daß nämlich Pinus Taeda allmählich die Stelle der wertvolleren Pinus palustris einnimmt. Was die Anrückmaschinen verschonen, fällt dem Feuer zum Opfer.

Stockrodung mittels Sprengstoffs, B. F. Nr. 16. Es wird von den Versuchen mit dem neuen Sprengstoffe „Cahücit" berichtet, der in Neumarkt hergestellt und von der Fabrik zu Versuchen unter Leitung von in der Fabrik ausgebildeten Sprengmeistern an Private abgegeben wird. Die Versuche hatten die Stöcke ohne Rodung aus dem Boden gerissen und gespalten.

Einiges über die gebräuchlichen Waldrodemaschinen von B., B. F. Nr. 14. Besprochen wird die Büttnersche Baumwinde, Stendals Baumrodemaschine, der verbesserte (Piepersche) Waldteufel (zugleich Stockrodemaschine), Roggatz, oder die Maschine („Durch Dick und Dünn") mittels Göpelbetrieb. Der angezogene Artikel enthält auch Angaben über Preise und die Firmen, von denen die Instrumente bezogen werden können.

Baumrodemaschinen von Härter, B. F. Nr. 26. erklärt die Büttnersche Baumwinde als die beste.

Erfahrungen mit Büttners Baumwinde von FA. Egenberger, B. F. Nr. 33, lobt die Brauchbarkeit; ihre Kraftentwicklung sei enorm; Buche kann ohne Anroden, andere Holzarten nach leichtem Anroden geworfen werden. Tiefgründige, aber sehr strenge Böden erfordern Anroden; bei dem Werfen in eine bestimmte Fallrichtung leistet sie vorzügliche Dienste.

Leseholzsammeln und Stockroden, F. Schüller, B. F. Nr. 10. Verf. regt mit vollem Rechte an, statt der Reißhacke und Axt den Last- und Dürrholzsammlern die Säge zu gestatten; dadurch unterbleibt das Abbrechen der Aeste, das, wie Ref. in der Forstbenutzung von Gayer betont hat, schadhaftes Nutzholz geben muß; ebenso sollte das Stockroden im Stangenholzalter (nach Durchforstungen) nicht gestattet werden, um dem Boden notwendige Nahrung zu erhalten.

Etwas über Rodemaschinen und deren Leistungsfähigkeit von FR. Härter, A. F. u. J. Z. 326. Es wurden vor allem die beiden neueren Maschinen: Stendals Rodemaschine und die Büttnersche Baumwinde geprüft. Der Versuch ergab eine Ueberlegenheit der Büttnerschen Baumwinde in Leistungsfähigkeit und Zeitanspruch.

Holzverladewinde mit 3 Abbildungen beschreibt Oe. F. 14.

Ein neuer Wellenbindeapparat wird von H. Fehlmann, Schw. Z. 148, in Handel gebracht. Preis 18 Franks.

Ueber den Festgehalt des Raummeters von Dr. H. Schmidtmayer, Oe. V. 228. Je nach Lage der Rundlinge und ihrer Durchmesser bewegt sich der Inhalt zwischen 78 und 80 % des Raumes. Bei gespaltenen bewegt sich der Inhalt zwischen 63 und 78 %; der Festgehalt wächst mit der Abnahme der Durchmesser oder Dicke der Stücke.

Zum Thema: Praktische Erfahrungen aus dem Rieswegbetriebe von Kubelka, Oe. F. 339, 357. Rieswege mit rinnenförmigem Querprofile finden sich in Offensee und Goisern; sie haben sich vortrefflich bewährt.

B. Eigenschaften des Holzes.

Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der österreichischen Bauhölzer. III. Fichte aus den Karpathen, aus dem Böhmerwald, Ternovaner Wald und den Zentralalpen. Technische Qualität des Fichten-Holzes im allgemeinen von G. Janka, k. k. Forstmeister, mit 4 Tafeln und 14 Abbildungen. Verf. fand, daß das Splintholz dem Kernholz nicht nur nicht nachsteht, sondern ihm sogar überlegen ist. Rotes Holz ist schwerer, aber nicht druckfester als das normale Holz; es bildet also eine Ausnahme von der Regel, daß bei ein und derselben Holzart dem größeren spezifischen Gewicht auch die größere Druckfestigkeit entspricht; ebenso ist die Tragkraft und Elastizität geringer. Es ist dies um so auffallender als nach der allgemeinen Annahme gerade durch Druckwirkung das rote Holz entsteht; Verf. sagt, daß die größere Holzmasse hierfür aufkommt. Bei Verwendung des Balkens soll der Splint in die Zug-, der Kern in die Druckseite zu liegen kommen. Wie früher, fand Verf. auch bei diesen Untersuchungen das Gesetz bestätigt, daß bei gleich bleibender Feuchtigkeit mit dem spezifischen Gewicht Druck- und Tragfestigkeit steigen, daß dagegen bei steigender Feuchtigkeit Druck- und Tragfestigkeit stets abnehmen, wobei das absolute Trockengewicht gleich bleibt. Es scheint die Abnahme aber auch zu bestehen, wenn spezifisches Trockengewicht noch zunimmt (Ref.), so daß der Einfluß der Feuchtigkeit bedeutend

größer ist als jener des spezifischen Gewichtes des Holzes (Ref.). Als das beste Holz wird jenes bezeichnet mit einer normalen Jahresringbreite von 2,22 mm, einem spezifischen Absoluttrockengewichte von 39,6 und einem Lufttrockengewichte von 42,6, welchem Holze die Fichte des Böhmerwaldes am nächsten kommt. Bei der Erziehung sollte über diese Jahresringbreite nicht hinausgegangen werden; natürliche Verjüngung, bei der künstlichen dichtere Begründung, dichte Saat, Erziehung in gutem Schluß, Vermeidung der Ausbildung starker Aeste, astfreies Holz erzielt die höchsten Preise. Trockenästung soll nicht versäumt werden. Massenerziehung und gute Holzqualität lassen sich nicht vereinigen.

Ueber die bautechnische Qualität des Fichtenholzes und deren Kennzeichen von Fm. Janka, Oe. F. 387, 426, ist im wesentlichen ein Auszug aus obiger Schrift.

Pfälzer Kiefernholz, D. F. Z. 145. Es wird auf eine Zeitungsnotiz hingewiesen, daß Pfälzer Kiefernholz als minderwertig von den Stadt- und Privatbeamten und Architekten zurückgewiesen wird zu gunsten von oberbayerischem und Schwarzwälder Tannenholz.

Einiges über Jahrringbildung und Holzqualität insbes. bei der Fichte, B. F. Nr. 17. Verf. erklärt das gleichmäßige, mit nicht zu breiten Jahrringen erwachsene Holz für das beste, wie es enge Pflanzung und öftere und regelmäßig wiederholte, schwache Durchforstungen erzielen. Stangen aus schnell gewachsenen Fichtenpflanzenbeständen sind wegen ihrer Brüchigkeit für viele Zwecke nicht brauchbar; man nimmt dazu „Saatfichten".

Der rote Kern der Rotbuche von Obf. A. Mathey, Schw. Z. 19. Er entnimmt die Feststellung von zwei Arten von roten Kernen den Angaben in Gayers Forstbenutzung 1903, welche Angaben vom Ref. stammen; er knüpft daran die Bemerkung, daß es ungerechtfertigt sei, Buchenholz mit rotem Kerne von Schwellenlieferungen zurückzuweisen.

Der rote Kern der Buche nach Obf. A. Mathey, Silva 67. Ein diesbezüglicher Aufsatz in der Schw. Z. ist wiedergegeben, aus dem hervorgeht, daß Verf. 2 Arten von roten Kernen oder falschen Kernen an der Rotbuche unterscheidet, einen, der eigentliche faule Kern und einen zweiten hellrot gefärbten, einen Kern, der widerstandsfähig und dauerhaft ist, wenn er sich auch nicht wie der leicht zerstörbare faule Kern imprägnieren läßt. Vide oben.

Der rote Kern der Buche von Prof. Dr. H. Mayr, Silva 579, bringt die Konstatierung, daß die beiden Kernarten bereits in der Forstbenutzung IX. Aufl. 1903 unterschieden wurden.

Der gegenwärtige Stand der Holzimprägnations-Technik von —rio—, F. Zbl. 433. Uebersetzung aus einer amerikanischen Schrift. In den Vereinigten Staaten sind als Imprägnierungsflüssigkeiten dieselben wie bei uns im Gebrauch: Kreosot, Zinkchlorit, Sublimat und Kupfersulfat. Kreosot und Zinkchlorid rein oder in Mischung finden allgemeine Verwendung. Die Methode ist teils die pneumatische, teils das Kochen in der Imprägnierflüssigkeit (offene Tank-Methode). Aus dem heißen Bade kommt das Holz sofort in ein kaltes; die atmosphärische Luft drückt die kalte Flüssigkeit in das luftverdünnte Innere. Die Kosten dieses Verfahrens betragen nur ein Viertel des pneumatischen Verfahrens. Imprägniert werden neben Schwellen auch alle Pfosten und Stangen für Wasserbauten, Telegraphen- und Telephonlinien, selbst Zaunpfosten.

Le créosotage des perches à houblon. Bull. Soc. Belg. 43. Belgien verausgabt rund 1000 000 Franken für Hopfenstangen. Zur Erhöhung der Dauer wird die Imprägnierung mit Kreosot in größerem Maßstabe betätigt.

Préservation des bois par des procédés simples par M. Henry, Rev. 569. Bei Gelegenheit der Ausstellung in Nancy 1909. Die Versuchsstücke waren 15 cm im Kubus, die Seiten gehobelt; Föhren und Eichen wurden als Halbrundlinge aufgespalten, um den Einfluß der antiseptischen Mittel auf Splint und Kern erkennen zu können. Als Antiseptika wurden benutzt: Karbolineum, Gasteer, Karbolineum Avenarius, Mikrosol, Antinonnin, Antigermine, Lysol und Fluorwasserstoffsäure. 5 Jahre wurden die Stücke teils auf dem Boden, teils in Mist, teils in Erdreich vergraben, so daß die Oberfläche zutage lag. Eine andere Serie von Stücken wurde auf Galerien in Bergwerken aufgestellt. Als Holzarten wurden benutzt: Tanne, Eiche, Buche, Pappel. Nach 5 Jahren zeigte es sich, daß Karbolineum und Mikrosol am besten das Holz konservieren; die in heißen Gasteer getauchten Hölzer waren äußerlich gesund, aber innen angegriffen; Lysol, Antimonin, Fluorwasserstoffsäure hatten gar keinen immunisierenden Einfluß ausgeübt. In neuerer Zeit wurden noch andere, neuere Imprägniermittel angewendet. Die Resultate werden erst später veröffentlicht werden.

Imprägnier-Versuche in den Vereinigten Staaten, Silva 581.

Ueber die Konservierung von Bauhölzern und die Imprägnierung von Eisenbahnschwellen, Silva 725, 741, nach L'Echo Forestier. Es ist ein Auszug aus der Broschüre von Henry über seine Versuche betreffs des Einflusses verschiedener Imprägnierungsmittel für die Konservierung des Holzes.

Die Bedeutung der Fluorverbindungen für die Holzkonservierung von Fl. Dr. J. Netsch, Dissertation 1909. Die antiseptische Wirkung des einfachen Fluorids ist größer als die der bisherigen Mi-

neralsalze, ausgenommen Sublimat; ersteres ist aber nicht giftig. Es besteht Aussicht, daß die Fluorverbindungen bei der Imprägnierung des Großbetriebes (Schwellen, Grubenholz, Telegraphenstangen u. a.) sich Eingang verschaffen werden, besonders bei der Imprägnierung des Buchenholzes. Am wirksamsten ist Natriumfluorid, jedoch ist sein Preis noch hoch.

Imprägnierung von Buchenschwellen mit arsenikfaurem Kupferoxyd von Dr. v. Lorenz, Z. f. d. g. F. 388. Da die wasserlöslichen Salze (Zinkchlorid, Kupfervitriol, Fluorid) allmählich ausgewaschen werden, die Teeröle zu teuer sind, fehlt es für Buchenschwellen an einem geeigneten, bis in die Tiefe greifenden Imprägnierverfahren. Verf. hat eine Flüssigkeit zusammengestellt, welche Kupfervitriol mit Ammoniak versetzt und eine tiefblau gefärbte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxydammoniak ergibt; diese Lösung wird mit Arseniksäure hinreichend vermischt und als Imprägnierflüssigkeit nach Evakuierung eingepreßt. Allmählich verdunstet das Ammoniak und läßt in den Schwellen das unlösliche, sehr giftige Kupferarsenik zurück. Je nach dem Trockenheitsgrade der Buchenschwellen kostet die Imprägnierung 72—120 Heller; die Imprägnierung mit Kupfervitriol kostet nur 31—50 Heller, jene mit Teerölen aber 2,5—4 Kronen.

Poteaux de support en bois pour lignes télegraphiques, transports de force etc.; système de préservation pour en éviter la décomposition (Système Knapen) par A. Knapen. Bull. Soc. Belg. 408. Nach diesem System wird eine Manschette von 60 cm Länge 40 cm unter der Erde 20 cm über der Erde an die Pfosten angebracht. Diese Manschette besteht aus einem Metallgeflecht, das in einem Abstand von 1 cm um den Pfosten gelegt wird. Der Zwischenraum wird mit einem Antiseptikum ausgefüllt. Darauf kommt aus Metall gefertigt eine Art Hut mit abstehender Krempe, welche das Regenwasser und das vom Pfosten abfließende Wasser ableitet. Oberhalb des Hutes befindet sich ein schief nach oben zum Mark des Pfostens aufsteigender Kanal zur Durchlüftung. Verf. rechnet für derartig ausgerüstete Telegraphen-, Telephon-, Kraftleitungs- und andere Pfosten eine Dauer von wenigstens 30 Jahren.

Beschädigung von Bauholz durch Insekten von Prof. Decoppet, Schw. Z. 141.

Die holzzerstörenden und holzzersetzenden parasitären und saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Walde und auf den Lagerplätzen von Fm. O. Bittmann, 113, hat in seiner Ausführlichkeit auch Interesse vom Standpunkt der Forstbenutzung bzw. der Dauer des Holzes und der Gefahren vor seiner Verwendung.

C. Verwendung des Holzes.

Der jährliche Verbrauch für Eisenbahnschwellen in Oesterreich von FR. Putick, Oe. F. 208. Die österreichische Bahn (ohne Ungarn, Bosnien u. Herzogowina beansprucht jährlich mehr als 593 000 fm Rohnutzholz für Schwellen, somit ungefähr den 30 Teil der Waldnutzungen Oesterreichs.

Die Deckung des Schwellenbedarfs den schweizerischen Bundesbahnen. Die Preise für Buchenschwellen stehen gegenwärtig so niedrig, daß die Bahn besonders hohe Preise der schweizerischen Provenienz bewilligen muß, um die einheimische Forstwirtschaft zu unterstützen. 1909 wurden verwendet 27 420 Eichen, 32 500 Buchen, 17 050 Kiefern und 200 Lärchenschwellen.

Die Herstellung von fournierten Holzplatten im Großbetriebe mit 2 Abbildungen, Oe. F. 13, beschreibt eine Maschine, welche mehrere Fourniere aufeinander leimt, um dadurch Holzplatten zu erzielen, die dem Ziehen und Werfen nicht unterworfen sind.

L'inventeur du papier de bois. Rev. **315. Léorier-Delisle wurde 1740 Direktor** einer Papierfabrik bei Montargis und war der erste, der verschiedene Pflanzenstoffe zu einem steifen, mißfarbenen Papier verarbeitete, aus dem sich später die Holzpapier-Industrie entwickelte.

Le sapin de Douglas dans la fabrication du papier, De V. Bull. Soc. Belg. 380. (Uebersetzung aus der holländischen Zeitung der niederländischen Heide-Gesellschaft.) Wie zu erwarten war, hat das härtere, mit deutlichem Farbkerne versehene Holz der Douglasie nach jeder Richtung eine minderwertigere Zellulose für Papierfabrikation ergeben als die Fichte.

Some striking facts about matches in the Pilippines by Maurice Dunlop, J. F. 28. Verf. berichtet von dem gewaltigen Export von Zündhölzern aus Japan nach Europa und besonders nach Amerika und ebenso nach den Philippinen, obwohl dort Holz, wie der Amerikaner sich ausdrückt, in praktisch unerschöpflichen Mengen vorhanden ist. Es hat sich eine Zündholzfabrik aufgetan. Auch wir in den deutschen Kolonien haben zahlreiche Hölzer, welche für die Zündholzfabrikation sich eignen; leider ist die Möglichkeit einer Holzindustrie durch die mangelhaften Verkehrsverhältnisse noch in weiter Zukunft gelegen.

Zur Waldköhlerei von C. Brock, Oe. F. 479, ist eine Beschreibung der in Deutschland gebräuchlichen Arten der Holzverkohlung in Meilern. Der gleiche Aufsatz erschien auch in B. F. Nr. 4.

Die Studienreise des kommerziellen Kurses an der Hochschule für Bodenkultur im Jahre 1908 bringt aus der Feder von J. Syrutschek in Oe. F. 208,

225, 231, 248, 266, 287, 320, 338, 359, interessante Mitteilungen über die Verarbeitung von Nutzholz fremdländischer Baumarten, Holzsortimente, die Gewinnung von Harz usw. mit zahlreichen Abbildungen geschmückt.

Production and consumption of Basket Willows in the United States for 1906 and 1907 by C. D. Mell. U. S. Dep. of Agric. For. serv. Circ. 155.

D. Verwertung des Holzes.

Zur Hebung der Forstproduktenverwertung empfiehlt W. in Oe. F. 1 für großen Waldbesitz die Einrichtung eines Holzbureaus, eines holzkaufmännischen Amtes, das den ganzen Verkauf und Holzhandel in der Hand halten soll, um den Marktverhältnissen entsprechend zu kalkulieren, die Erziehung der gangbarsten Sortimente zu bestimmen, den Transport zu regulieren und schließlich das Produkt zu veräußern, damit allmählich der Zwischenhandel in der Holzproduktenverwertung ausgeschlossen wird.

Zur Hebung der Forstproduktenverwertung von —r—, Oe. F. 164. Ist teilweise eine Einschränkung der Ausführungen von W., da in Oesterreich-Ungarn weit mehr Holz auf den Markt gebracht wird, als der inländische Konsum verbraucht. Das Holz ist Handelsartikel für den Export, für welche der Zwischenhändler kaum zu entbehren ist.

Ueber die gegenwärtige Lage des Grobholzhandels und den Stand der Holzpreise v. FA. K. Rattinger, Silva 645.

II. Eigenschaften, Gewinnung, Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte der Waldbäume.

Zur Bewertung der Nebennutzungen von Silvan, B. F. Nr. 11. Weist darauf hin, daß die meisten Nebennutzungen im Walde verschenkt werden und zwar durchaus nicht an Hilfsbedürftige, sondern an Unternehmer, die von den Unterhändlern ausgesendet werden, daß die Preise für die Produkte ganz veraltet und weit unter dem wahren Marktwerte stehen. Verf. wünscht, daß die Gebühren hierfür sowie für die Erlaubnisscheine erhöht werden, so daß die Personen, welche bedacht werden sollen, von den Gemeinden und Forstbehörden ausgewählt werden. Man kann diesen Einschränkungen der Nebennutzungen, welche ein erhöhtes Einkommen bringen, nur zustimmen.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz, F. Zbl. 341. Die Preise für Eichenlohrinde aus den Staatswaldungen des Regierungsbezirkes der Pfalz sind 32 % unter dem Angebot (Taxe) verblieben.

Die Aufzucht eßbarer Pilze im Walde von Prof. Dr. H. Mayr, N. Z. f. L. u. F. 274. Dem Verf. ist es gelungen, den berühmten japanischen Shitake in Deutschland einzuführen und an Birken, Buchen, Eichen und anderen Prügeln zu züchten; die Aufzucht in größeren Mengen ließe sich an eine gewinnbringendere Ausnützung des vielfach ganz wertlosen oder geringwertigen Prügelholzes von Laubhölzern denken.

L'extraction de l'essence de térébenthine des bois resineux par chauffage électrique, Rev. 627. Bespricht die neuere amerikanische Methode, durch Erhitzen des Abfallholzes auf 155—170 ° Terpentin zu gewinnen.

Les petits produits du frêne. Bull. Soc. Belg. 382. Der Saft als Manna, ein süßes Abführmittel, dem auch die Eigenschaft des Chinins zugeschrieben wird; ein 2. Produkt ist ebenfalls medizinisch und wird aus den Blättern gewonnen, der Eschenwein (cidre), wozu frische Blätter notwendig sind.

III. Nebenprodukte des Bodens.

Die Waldbeeren und ihre Bedeutung von F. Zabel, D. F. Z. 31. Verf. weist auf die hohen Erträge hin, die dem Walde entnommen werden und für welche fast gar keine Gegenleistung gewährt wird. Der schwere Schaden, der dem Walde besonders seinem Vogel- und Wildbestande von den Sammlern zugefügt wird, wird getadelt; zur Zeit der Pilze- und Beeren-Ernte strömt die arbeitsfähige Bevölkerung in den Wald; die entsprechende Entrichtung einer Gebühr wird verlangt. In demselben Sinne äußern sich die weiteren Mitteilungen in der D. F. Z. 139.

Das Sammeln von Beeren und Pilzen in den preußischen Forsten, FR. Eberts, Z. f. F. u. J. 49. Das Sammeln von Beeren und Pilzen, das früher als Nebenbeschäftigung der eingesessenen, ärmeren Bevölkerung umsonst überlassen wurde, hat längst zu den schwersten Mißständen geführt, indem auch das Beerensammeln organisiert wird von Unternehmern, welche die Armen ausbeuten und selbst hohen Profit einstreichen oder aus ihren Städten das Beeren, Unkräuter, Zapfen, Pilze suchende, durchaus nicht erwünschte Proletariat in den Wald schicken. Verf. teilt die Vorschriften aus dem Herzogtum Anhalt mit. Solche Vorschriften bestehen auch anderswo, allein die allzu milde Auslegung macht ihre Wirkung illusorisch. Eberts verlangt mit Recht einen Wandel auf dem Wege der Gesetzgebung.

Die Pilzernte von F. Streck, D. F. Z. 951. Verf. schlägt vor, eine angemessene Gebühr für das Sammeln zu erheben, worin ihm alle zustimmen werden, welche die Entwicklung der ehemaligen Wohltat für die ärmere Bevölkerung zu dem von Unternehmern betriebenen Gewerbe im Walde verfolgt haben.

IV. Forstbenutzung in den Kolonien.

Die Mangroven Deutsch-Ostafrikas von FR. Dr. Hang, N. Z. f. L. u.

F. 413. Die Mangrove-Waldungen liegen alle in der Niederung im Bereich der Meeresfluten; verschiedene nahverwandte Gattungen werden als Mangroven bezeichnet. Sie zeichnen sich alle durch hartes, schweres, dauerhaftes Holz und hohen Gerbgehalt der Rinde aus (Rhizophora 41,8 %, Brugieria 36,1 %, Ceriops 27,6 %); der Wert des Gerbstoffes ist gestiegen, seit es gelungen ist, den beigemengten rötlichen Farbstoff zu beseitigen.

Die Ergebnisse der forstwirtschaftlichen und forstbotanischen Expedition nach Kamerun und Togo sind wenigstens teilweise in den Mitteilungen des Kolonialwirtschaftlichen Komitees zu Berlin erschienen. Auszüge in verschiedenen Zeitschriften, zum Beispiel Silva 664.

Der Wald und die Holzindustrie von Brasilien von F. Böhm in Oe. F. 390 mit Abbildung. Verf. beschreibt eine Reihe von Holzarten, die zu uns auf den europäischen Markt kommen, mit Angabe der botanischen Namen und der Verwendung der Hölzer.

Die Hauptnutzhölzer Neu-Süd-Wales und ihre Verwendung, Silva 229. Aus dem Englischen von FAssist. K. Rattinger.

V. Neue oder neuaufgelegte Bücher, Zeitschriften, Ausstellungen.

Die Forstbenutzung. Ein Lehr- und Handbuch, begründet von Dr. K. Gayer, weiland Geheimrat und ordentlicher Professor an der Kgl. Universität München. X. vermehrte Aufl., bearbeitet von Heinrich Mayr, Dr. phil. et oec. publ., o. ö. Professor der forstlichen Produktionslehre an der Kgl. Universität München. Mit einem Porträt, 356 Textabbildungen und 1 Farbentafel. Berlin, P. Parey, 1909. 637 Seiten. Inhalt: Erstes Hauptstück: Die Lehre von den verschiedenen Methoden und Hiebsarten bei Nutzung der Waldungen. Zweites Hauptstück: Die Lehre von der Gewinnung, den Eigenschaften, der Verwendung und Verwertung (Verkauf) des Hauptproduktes der Waldbäume, des Holzes. Drittes Hauptstück: Die Lehre von der Gewinnung, den Eigenschaften, der Verwendung und Verwertung der Nebenprodukte der Waldbäume. Viertes Hauptstück: Die Lehre von den Eigenschaften, der Gewinnung, Verwendung und Verwertung des Waldbodens. Fünftes Hauptstück: Gewinnung, Eigenschaften und Verwertung von Bestandteilen des Waldbodens. Register.

Das Holz, Aufbau, Eigenschaften und Verwendung von Prof. H. Wilda, Sammlung Göschen mit 33 Abbildungen, 123 Seiten. Wenn man auch an eine populäre Darstellung bescheidenere Ansprüche stellt, so sollte das Gebotene doch wenigstens die vorhandene Literatur ausnützen; so hätte ein Studium von Gayers Forstbenutzung den Verf. vor zahlreichen Irrtümern und schlechten Abbildungen bewahrt, z. B. wird in dem Büchlein regelmäßig Poren gleich Gefäße mit dem Lumen der Zelle verwechselt; auch über die Krankheiten, technischen Eigenschaften und Verwendung des Holzes gibt es gute Quellen zur Informierung; bei den technischen Eigenschaften heißt es z. B.: Tannenholz trocken sehr dauerhaft, bei der Fichte dauerhafter als Tannenholz, bei der Föhre fehlt jede Angabe über Dauer (R.).

Rohholzgewinnung und Gewerbseigenschaften des Holzes von E. Laris. 37 Abbildungen. 1909. 4 Mk. Es soll enthalten, was die Gayersche Forstbenutzung ausführlicher und korrekter wiedergibt. Allein die Abbildungen sind wie der Text mangelhaft, soweit von der Entstehung des Holzes die Rede ist. Besser sind die Abschnitte über Formenveränderung nach der Fällung und Verarbeitung, wobei der Imprägnierung des Holzes ein breiter Raum gewidmet ist.

Die Holzstoff- oder Holzschliffabrikation mit 107 Illustrationen von M. Schubert. II. Auflage von Th. Knösel, eine mehr die technische Seite dieses Betriebes berührende Schrift.

Forsteinrichtung.

Von Professor Dr. A. Müller in Karlsruhe.

Das Berichtsjahr ist vergangen, ohne daß eine einzige selbständige literarische Erscheinung veröffentlicht worden ist, wieder ein Zeichen dafür, daß auch auf diesem Gebiete der Forstwissenschaft ein Stillstand in der theoretischen Entwickelung eingetreten ist und ein Bedürfnis zu einer zusammenhängenden Darstellung des Ganzen oder einzelner Teile nicht dringend vorliegt. Als ein Symptom dieses Zustands darf wohl auch die Tatsache aufgefaßt werden, daß nach längerer Vorberatung im Forstwirtschaftsrate von einer weiteren Behandlung des Themas: „Zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und die Einrichtung von besonderen Forsteinrichtungsämtern“ im Plenum der Versammlung des deutschen Forstvereins zu Heidelberg Abstand genommen wurde. Kurzes

Referat Z. f. F. u. J. 811; M. d. D. F. V. 87 u. 113.

Die Tendenz der Meinungsäußerungen in den Zeitschriften ist auf eine Vereinfachung des ganzen Forsteinrichtungswesens gerichtet, daneben spielt der Kampf um die Zentralisation desselben in gesonderten Forsteinrichtungsämtern noch eine ziemliche Rolle.

So verwirft z. B. Fm. Ad. Ruckensteiner, Oe. V. 16. in einem „Einrichtungspläne und Wirtschaftspläne" betitelten Artikel die Bindung des Wirtschafters an die 10jährigen Hauungspläne, verlangt überhaupt größere Freiheit der Bewegung gegenüber den Einzelvorschriften derselben, namentlich für die Gebiete der ausschließlich natürlichen Verjünaung. Desto mehr Wert wird den jährlich vom Oberförster aufzustellenden Wirtschaftsplänen beigelegt. Die Forsteinrichtung soll nach ihm nur die allgemeinen richtunggebenden Grundsätze der Wirtschaft in großen Zügen aufstellen sowie die taxatorischen und geodätischen Arbeiten besorgen.

Im Sächsischen Forstverein 1908 referierte Obf. Tittmann über das Thema: Inwieweit kann bei Aufstellung von Wirtschaftsplänen für kleinere Waldungen ein vereinfachtes Verfahren Platz greifen? Eine Vereinfachung wird als erwünscht und zulässig bezeichnet, sofern die forstliche Produktionsstatistik nicht darunter leidet.

Z. f. d. g. F. 289 ist ein Vortrag des Zentralgüterdirektors L. Hufnagel über die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Waldbau und Forsteinrichtung abgedruckt, in welchem der Forsteinrichtung der Vorwurf gemacht wird, durch ihr Streben nach räumlicher Ordnung des Hiebes die volle Ausnutzung aller Produktionskräfte verhindert zu haben. Sein Ideal ist die Feststellung eines summarischen Massenhiebssatzes, gewonnen z. B. aus dem Holzvorrate der über $\frac{u}{2}$ Jahre alten Hölzer plus ihrem Zuwachs in $\frac{u}{2}$ Jahren, das Ganze dividiert durch $\frac{u}{2}$.

Ebenso erblickt Geh. OFR. i. P. Frey, F. Zbl. 198, die Ziele und Methoden der neuen Forsteinrichtung in einer möglichst großen Einfachheit der Ausführung und stellt, indem ihm eine Art Betriebsklassenbildung vorschwebt, die Forderung auf, daß eine abgeschlossene Forsteinrichtung sich immer nur jeweils auf einen Komplex von 300—500 ha erstrecken dürfe.

Dagegen erörtert Fadj. Gascard, A. F. u. J. 374, ein Prinzip, nach welchem mehrere, nach verschiedenen Gesichtspunkten für denselben Wald ermittelte Hiebssätze gleichwertig berücksichtigt werden sollen.

Derselbe Verf. bespricht A. F. u. J. Z. 161 die Zuwachsberechnung von Beständen während deren Abtriebsdauer. Er zeigt, daß die gewöhnlich hierzu angewendeten Näherungsformeln

$$L = 2\,\frac{V - M_1}{n} \text{ oder } L = \frac{M_2 - M_1 + N}{n}$$

abweichende Resultate geben können, und setzt dafür eine andere mathematisch richtige. aber viel kompliziertere Formel. Geh. Rat Wimmenauer weist in einem Zusatz auf eine andere von ihm angegebene, ebenfalls richtiger arbeitende Formel hin.

Ein Vortrag von Obf. Pause „Das Haubarkeitsalter unserer Hauptholzarten und seine wirtschaftliche Bedeutung", gehalten im Sächs. Forstver. 1909 (Bericht S. 89), erläutert und verteidigt das sächsische Verfahren zur Feststellung der Umtriebszeiten und zeigt, wie dort keineswegs nach der Schablone gewirtschaftet, sondern streng nach Holzarten und Standortsverhältnissen individualisiert wird. Bericht A. F. u. J. Z. 423 von Mammen.

Oe. F. 298 macht H. Müller-Rossitz den Vorschlag, die Flächengröße der Altersklasse im Normalwalde bei v jähriger Schlagruhe so zu berechnen, als wenn die aus den ruhenden Schlägen bestehende Blöße zum Nichtholzboden gehöre. A. v. Guttenberg weist Oe. F. 417 auf das Unzulässige einer solchen Auffassung hin und erläutert die Unterschiede zwischen Haubarkeitsalter und Umtriebszeit.

Geh. OFR. i. P. Frey behauptet A. F. u. J. Z. 305, daß Waldmäntel zur Verhütung von Sturmschäden nutzlos seien, und empfiehlt statt der in Sachsen vorgeschriebenen Erhaltung der Beastung am Trauf durch Freilassung eines 4 m breiten Streifens, zum Schutze gegen Laubverwehung und Austrocknung die Anpflanzung von Laubholzstreifen.

Von einem Beispiel einer anormalen Hiebsrichtung gegen NO zum Schutze gegen lokal gefährliche Nordostwinde an einer Windscheide berichtet Oe. F. 357 Forstrat H. Ludwig.

Schw. Z. 217 begründet v. G. die hohen Umtriebe im Hochgebirgsplenterwalde mit der ausdauernden Fruktifikation auch im hohen Alter und genügender Verzinsung. Er betont nebenbei, daß nach dem üblichen Verfahren sowohl Vorrat wie Zuwachs zu niedrig angeschlagen werde.

Oe. F. 418 empfiehlt Wizlsberger, bei der Herstellung von Bestandskarten, namentlich bei den durch Druck zu vervielfältigenden, nur einen (schwarzen) Farbton und zur Darstellung der Hiebsflächen an Stelle der üblichen Schraffur durch Deckweiß das Spritzverfahren zu verwenden.

Das Forsteinrichtungswesen einzelner Länder.

Preußen. Fm. Keßler beklagt A. F. u. J. Z. 32 die gegenwärtige Organisation des Forsteinrichtungswesens, welche ungeübte

Forstassessoren ohne kundige Anleitung mit dem Geschäfte der Forsteinrichtung betraut. Er erblickt in diesen Verhältnissen die Ursache der Stagnation des preußischen Forsteinrichtungswesens in den letzten Jahrzehnten.

Die Organisation des Forsteinrichtungswesens mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse der preußischen Staatsforsten wird A. F. u. J. Z. 49 von Martin besprochen. Der Verf. stellt zunächst die allgemeinen Gesichtspunkte, welche für die Regelung des Forsteinrichtungswesens maßgebend sind, übersichtlich zusammen. Er kommt dabei schon von diesen allgemeinen Erwägungen aus zu einer entschiedenen Stellungnahme zu Gunsten straff organisierter Forsteinrichtungsanstalten.

Im weiteren Verfolg legt er dann im einzelnen und mit besonderer Bezugnahme auf preußische Verhältnisse dar, daß die gegen früher wesentlich geänderten, d. h. erweiterten und vertieften Aufgaben, welche die Forsteinrichtung zu lösen hat, in wirklich befriedigender und zweckerfüllender Weise nur von dem besonders geschulten Personale ständiger Forsteinrichtungsanstalten gelöst werden können. Diese Hauptaufgaben bestehen vornehmlich in exakten Zuwachsuntersuchungen, genaueren Vorratsermittelungen nach Masse und auch Wert sowie in der sorgfältigen Festsetzung der Umtriebszeit. Des weiteren wird dann die Wichtigkeit der Kontrolle der tatsächlichen Nutzungen und der Aufstellung allgemeiner leitender Grundsätze im einzelnen erörtert und dargelegt, daß die Organe zur Ausführung dieser Aufgaben sachgemäß gegliedert sein und einen ständigen Charakter tragen müssen. Ref. v. Borgmann. F. R. 54.

Württemberg. Eine lebhafte Zeitungspolemik über die Notwendigkeit einer Forsteinrichtungsanstalt für Württemberg hat sich in der „Neckar-Zeitung" im Anschluß an die bekannten Schorndorfer Forstvereinsverhandlungen abgespielt, zum Teil auch im „Schwäb. Merkur". Neben einigen anonymen Verfassern äußerten sich Prof. Wagner, Obf. Kurz und Wörnle und dagegen besonders ausführlich und sich an den forstlichen Laien wendend als Gegner einer Forsteinrichtungsanstalt namentlich Obf. Dr. Heck. Etwas wesentlich Neues zum Thema konnte der Lage der Sache nach nicht beigebracht werden. Vergl. bes. N. Z. vom 5. bis 8. Juni 11. Aug. und 2. Sept. 1909.

A. F. u. J. Z. 265 berechnet FR. Müller den Altersklassenstand und den Holzvorrat der württembergischen Staatsforsten, wie er auf Grund der früheren tatsächlichen Abnutzung sich ergeben müßte und dagegen den tatsächlichen Stand; er findet einen verfügbaren Ueberschuß von etwa 3—4 Millionen fm und weist nach, daß die gegenwärtige Nutzung von jährlich 1 020 000 fm in den nächsten 40 Jahren gehalten werden könne. Als Fehler bezeichnet er es, wenn man den jetzigen Uebervorrat so lange in natura hinschleppen wolle, bis infolge des zu geringen Umfanges der Altersklassen von 41—80 Jahren ein Abmangel an Holz eintreten werde.

Die mehrfachen Erörterungen über das württembergische Forsteinrichtungswesen haben dazu geführt, daß man eine bessere Zentralisierung in der Weise herbeizuführen beabsichtigt, daß einem besonderen Forstrat die Aufsicht über sämtliche Taxationsbeamte und Einrichtungsarbeiten übertragen wird. A. F. u. J. Z. 321.

Baden. A. F. u. J. Z. 287 tritt FA. Emil Nüßle für die Schaffung eines hauptamtlichen Referates für Forsteinrichtung in der badischen Forstdirektion ein. Er erwartet von dieser Zentralisierung eine ganz wesentliche Förderung und Weiterentwickelung des Forsteinrichtungswesens.

Hessen. OFR. i. P. Dr. Thaler verbreitet sich A. F. u. J. Z. 86 über die zweckmäßigste Gestaltung der im Anschluß an die Forsteinrichtung zu führenden Betriebskontrolle. Er rekapituliert zunächst ziemlich ausführlich die Angaben der verschiedenen Lehrbücher hierüber und die Vorschriften in den größeren deutschen Bundesstaaten. An dem Muster der für Hessen eingeführten Formulare zeigt er dann, daß eine wichtige Aufgabe dieser Kontrolle darin besteht, jährlich fortlaufend innerhalb der Einrichtungszeit einen Nachweis über den tatsächlichen Vollzug der Einrichtungsvorschriften zu geben, und daß man diese Kontrolle verhältnismäßig einfach gestalten kann, wenn man nur daneben, wie es in Hessen (und in Sachsen, d. Ref.) geschieht, über die Ergebnisse typischer normaler Bestände, Weiserbestände, ganz speziell Buch führt, deren Resultate die zur Fortführung des Forsteinrichtungswerkes notwendigen Fingerzeige ergeben müssen. Ref. von Borgmann. F. R. 65.

Oesterreich. Oe. V. 311 macht A. R. unter einer zustimmenden Schlußnote von Prof. v. Guttenberg Mitteilungen über die Ausbildung des österreichischen Einrichtungswesens seit 1873 und entwickelt seine Anschauungen über die zweckmäßigste Organisation für österreichische Verhältnisse. Er empfiehlt mit Rücksicht auf die bestehenden außerordentlich großen Unterschiede der Waldzustände in der ganzen Monarchie eine bedingte Dezentralisation, welche der Lokalkenntnis der Verwaltungsbeamten genügenden Spielraum läßt, aber dennoch durch eine einzige Zentralstelle im Ackerbauministerium dem ganzen Einrichtungswesen die Direktive gibt.

Frankreich. Ein interessantes Beispiel zur Geschichte der Forsteinrichtung in Frankreich bringt P. Buffault, Rev. 458, in seinen Mitteilungen über den Staatswald von Vierzon bei Belfort.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Professor Dr. **A. Müller** in Karlsruhe.

Langsam aber unaufhaltsam dringt die Erkenntnis von dem gesunden Kerne der Bodenreinertragslehre in immer weitere Kreise vor. Ihre Gegner rekrutieren sich vorwiegend nur noch aus den Kreisen älterer, in den wirtschaftlichen Zuständen und Anschauungen vergangener Jahrzehnte groß gewordener Fachgenossen. Vor allem aber sind durch den Antrag des Grafen Törring und die im Anschlusse daran in allen Staaten einsetzende literarische Bewegung den maßgebenden Behörden und den Volksvertretungen die Augen geöffnet worden über die außerordentlich hohe, vielfach unterschätzte und ungenügend ausgenützte Kapitalkraft des Waldes, so daß auch in der praktischen Ausführung des Prinzipes der Bodenreinertragslehre im Berichtsjahre wieder ein Schritt vorwärts getan ist. Fast alle selbständigen Schriften des Jahres und ein großer Teil der Zeitungsartikel haben diesen Gegenstand zum Inhalt.

Nicht dem Umfange, wohl aber dem Inhalte und der Tendenz nach die bemerkenswerteste Schrift des Jahres auf dem Gebiete der Forstpolitik und Forstfinanzrechnung ist der zuerst in der „Neckar-Zeitung", sodann als selbständige Broschüre (Tübingen 1909) veröffentlichte Aufsatz von Prof. Wagner-Tübingen „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert", welche in überzeugender Weise von neuem für alte Forderungen der Forstreinertragslehre: Einführung rationeller Umtriebe, Befreiung der Wirtschaftsgebarung von den Fesseln des allgemeinen Staatshaushaltes, scharfe Trennung zwischen Ertrag und Kapitalsnutzung und Bildung eines Forstreservefonds eintritt. Die im Zusammenhang damit erhobene Forderung einer Reformation des Forsteinrichtungswesens wird in einer Anfang 1910 erschienenen, gleichbetitelten weiteren Broschüre im Speziellen verfochten. Ref. Oe. V. 268. A. F. u. J. Z. 413 von Weber. F3bl. 442 von v. Fürst. F.R. 97 von Schwappach. Wochenbl. f. d. d. Holzhandel 177 u. 197.

Die Statistischen Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1907 sind anläßlich der Tagung des D. F. V. in Heidelberg durch „Allgemeine Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse des Landes" erweitert worden, welche ein Urteil darüber ermöglichen sollen, wieweit die badische Forstverwaltung es verstanden hat, die berechtigten Interessen der Gegenwart auf intensive Gestaltung der Wirtschaft mit den vom Standpunkte der Nachhaltigkeit gegebenen Verpflichtungen zu vereinigen, kein ganz überflüssiges Beginnen angesichts der vielfachen Angriffe, welche sich gegen die Prinzipien der badischen Forstverwaltung erhoben haben und noch erheben.

So enthält die Broschüre von Obf. Karl Philipp, „Die forstlichen Verhältnisse Badens", Freiburg i. Br. 1909 (39 S.) in erweiterter Form den Inhalt eines Gutachtens, das der Verf. der bad. Forstdirektion früher vorgelegt hatte. Er rechnet aus, daß in den Staats- wie in den Gemeindewäldern erhebliche Uebervorräte vorhanden sind, welche alsbald zu nutzen und in einem Reservefonds anzulegen seien. Im übrigen plädiert der Verf. für Herabsetzung der Umtriebszeiten, sorgfältige Bonitierung und Bestandsausscheidung, Anlage praktischer Versuchsflächen zur Holzmassenbestimmung, rationellere Handhabung der Durchforstungen und Erhöhung der jährlichen ordentlichen Nutzung um 1 fm pro ha. Eine Antwort von FR. Dr. Eichhorn findet sich F3bl. 1910, S. 152.

Die gleichen Ziele wie Obf. Philipp verfolgt Obf. Fieser mit seiner ausführlicheren Schrift: „Die Modernisierung der badischen Domänen- und Gemeindewaldwirtschaft in ökonomischer Hinsicht", Betrachtungen und Vorschläge von E. Fieser. Freiburg 1910, 186 S.

Das Buch beschränkt sich aber nicht auf die Darstellung badischer Verhältnisse, sondern referiert eingehend über die gesamte neueste Bewegung auf dem Gebiete der forstlichen Rentabilitätsrechnung. Es kritisiert sodann die vorgenannten „Allgemeinen Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse Badens" von der Grh. Forstdirektion in Karlsruhe und stellt dieselben Forderungen auf wie Obf. Philipp. Das Buch gibt eine vorzügliche Orientierung über die Vorgänge in Literatur und Praxis der forstlichen Statik aus den letztverflossenen Jahren.

Oberförster Eberbach bespricht in Nr. 565 und 567 der „Bad. Landes-Zeitung" durchaus zustimmend die Philippsche Schrift, erwähnt die kurzerhand vom Finanzministerium in den bad. Domänenwäldern angeordnete Mehrfällung von 40 000 fm und glaubt, daß eine dauernde Nutzung von 8 fm pro ha möglich und zu 40 % aus Erziehungshieben zu decken sei. Außerdem plädiert er für Schaffung eines Reservefonds. Obf. Schweickert verteidigt „Bad. L.-Z." 576 kurz das bisherige Prinzip, ebenso das. 599 Fm. Hamm.

In einem längeren Artikel über die Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bespricht Fm. Jos. Vogl die praktische Durchführbarkeit der von der bayrischen Regierung beabsichtigten Mehrfällung von 550 000 fm. Er be-

fürchtet einen erheblichen Preisdruck, der den erwarteten Gewinn daraus in ein Nichts zerfließen lassen werde und empfiehlt ein ganz langsames Vorgehen. Gleichzeitig betont er, daß das Ueberhalten jener riesigen Vorräte einen erheblichen Teuerungszuwachs im Gefolge gehabt habe, und daß im 20. Jahrhundert die Frage der Nachhaltigkeit nur noch im Wege der Geld-, nicht der Holznaturalrechnung geprüft werden dürfe. Geh. FR. Wimmenauer macht zu einzelnen Ausführungen am Schlusse noch verschiedene Randbemerkungen.

Wie wenig diese Voglschen Befürchtungen begründet waren, zeigt eine Mitteilung im F. Zbl. 337, nach welcher die im Etatsjahr 1908/9 vorgenommene Mehrfällung von 600 000 fm trotz der ungünstigen wirtschaftlichen Konjunktur nur einen Mindererlös von 1,1 % gegeben hat. In den von der zu diesem Zwecke bestellten Kommission bisher geprüften Revieren hat sich die Notwendigkeit einer Steigerung des Hauptnutzungsetats um 50 % herausgestellt.

Der anläßlich des 500 jährigen Bestehens der Universität Leipzig herausgegebene „Leipzig-Band des Tharander Jahrbuchs", Berlin 1909, Parey bringt u. a. einen Aufsatz von Prof. Martin über die Berechtigung konservativer Wirtschaftsführung vom Standpunkte der Reinertragslehre, in welchem er ausführt, daß die Hauptforderung der Reinertragslehre. angemessene Verzinsung und Erzielung des höchsten Bodenreinertrages, auch ihre Geltung behalten, wenn man aus irgendwelchen zwingenden äußeren Ursachen das tatsächliche Abtriebsalter etwas über das streng finanzielle hinausschiebt. Referat F. R. 136.

Auch die Rede. mit welcher Prof. Dr. Martin 1908 das Rektorat der Forstakademie Tharandt übernahm, beschäftigte sich mit einer eingehenden Würdigung der forstlichen Statik, namentlich auch mit der für sie anzuwendenden Methode. Redner führt insbesondere aus, daß mangels allgemein gültiger, zahlenmäßiger Grundlagen zu der Methode des exakten Rechnens eine Ergänzung auf dem Wege gutachtlicher Würdigung in naturwissenschaftlicher und ökonomischer Richtung eintreten müsse. F. Zbl. 9.

In der „Freib. Tagespost" vom 26. Jan. weist Obf. Philipp auf ein neues, ein soziales Moment hin, welches zur Modernisierung der Forstwirtschaft: mittlere Umtriebe, keine überlangen Verjüngungszeiträume, starke Durchforstung, drängt, nämlich die wesentlich höhere Gefährdung der Waldarbeiter bei den jetzigen Bewirtschaftungsweisen und die daraus entstehenden Mehrkosten.

Auch Fm. Schilling dokumentiert sich in Z. f. F. u. J. 61 gelegentlich einer Besprechung der Stötzerschen Forsteinrichtung als ein überzeugter Vertreter einer gemäßigten Bodenreinertragslehre.

All diesen Stimmen gegenüber treten die Aeußerungen ihrer Gegner sehr zurück. Von diesen ist vor allen zu erwähnen ein Aufsatz von Fm. E. Ostwald-Riga, welcher Z. f. F. u. J. 521 ausführt. daß man die verschiedenen Streitfragen auf dem Gebiete der Waldwert- und Rentabilitätsrechnung nicht durch weitere Ausdehnung der Diskussion, sondern nur durch Konzentration auf wenig grundlegende Hauptfragen lösen könne. Im Uebrigen polemisiert er gegen einen Aufsatz von Prof. Weber im Nov.-Heft der Z. f. F. u. J. 1908.

Ferner eine Polemik H. Hönlingers, Oe. F. 14 gegen J. Grünau, Oe. F. 57.

Geh. OFR. i. P. Frey, kämpft Z. f. F. u. J. 591 in einem „Der Irrweg der forstlichen Statik" betitelten Artikel unentwegt für seine „Methode der Tauschwege" weiter. Der Bodenerwartungswert sei kein Maßstab der Rentabilität, weil man bei seiner Bemessung vom holzleeren Boden ausgehe, gegenwärtige Wertsansätze auf die Zukunft übertrage und dabei den Zinsfuß willkürlich wähle.

Mit den zahlreichen ähnlichen früheren Artikeln desselben Herrn Verf. beschäftigt sich Prof. Weber im F. Zbl. 67, indem er die in ihnen enthaltenen mannigfachen Irrtümer und Widersprüche nachweist.

Das aktuelle Thema Forstreservefonds, welches auch in den obenerwähnten Arbeiten von Martin, Fieser und Philipp eingehende Beachtung gefunden hat, wird mehrfach gesondert besprochen. So referierte im Schl. F. V. Oberbürgerm. Dr. Brüning über die Bildung eines solchen Fonds in kommunalen Forstverwaltungen und berichtet über eine größere Anzahl schlesischer Städte, welche diese Einrichtung mit großem Vorteile bereits getroffen haben. Vergl. F. Zbl. 98.

A. F. u. J. Z. 297 macht FR. Müller spezielle Mitteilungen über den württembergischen Forstreservefonds nach dem Gesetze vom 1. Aug. 1905 und erörtert die weitere Ausgestaltung dieses Gesetzes, damit sowohl die Gegenwart wie die Zukunft den vollen Nutzen dieser Einrichtung genießen kann. Er betont dabei vor allem, daß ein Teil des aus außerordentlichen Holzhieben gewonnenen Kapitals ein unangreifbares Grundstocksvermögen bleiben müsse.

Ebenso verteidigt Obf. Dr. Eberhard A. F. u. J. Z. 180 diese Institution gegen die entgegengesetzten Anschauungen von v. Bentheim.

Zum Schlusse kann Ref. noch folgende Abhandlungen über einzelne Fragen aus dem Gebiete der Waldwertrechnung und Statik registrieren.

Ein interessanter Artikel von Prof. Martin im Th. f. J. 27 u. 122 behandelt verschiedene auf dem VIII. internat. Kongreß zu Wien besprochene Gegenstände, u. a. namentlich Durchforstung von statischen Gesichtspunkten aus.

Rev. 577 gibt Roulleau ein einfaches Näherungsverfahren zur Bestimmung des Durchschnittspreises pro fm von ganzen Schlägen bei Eiche, welche nach seinen langjährigen Erfahrungen nie mehr als 4 % Fehler geliefert habe. Er multipliziert den mittleren Durchmesser in Brusthöhe mit einem empirisch aus früheren Verkäufen bestimmten Faktor.

RFR. Schubert untersucht A. F. u. J. Z. 153 die mathematischen Beziehungen zwischen Holzpreis und Stammdurchmesser. Er findet, daß der Satz: „Die Einheitswerte verhalten sich wie die Durchmesser", vorzugsweise nur für Buche gilt, während er für Eiche, Fichte und Tanne mit Hilfe der Newtonschen Interpolationsformel andere kompliziertere Beziehungen aufstellen muß.

A. F. u. J. Z. 189 findet sich eine kurze Kontroverse zwischen den Obf. Pursche und Pause über die vorteilhaftesten Stammstärken in den Abtriebsorten sächsischer Fichtenbestände.

Prof. E. Nossek berichtet Z. f. d. g. F. 299 über eine Waldwertsberechnung bei einer Rauchschadenfrage in Schwarzkieferbeständen mit Harznutzung, wobei letztere den Hauptgegenstand der Berechnung bildete.

A. F. u. J. Z. 302 verbreitet sich Scheel unter Bezugnahme auf eine von ihm vorgenommene Wertsermittelung zum Zwecke einer Beleihung über verschiedene hierbei in Frage kommende Gesichtspunkte, wobei er vor allem den waldschonenden Charakter der hypothekarischen Waldbeleihung hervorhebt.

Interessante Mitteilungen über die Erträgnisse des Kahlschlages eines 55jährigen Fichtenbestandes I. bis II. Bon. werden Pr. F. f. d. Schw. 214 von H. S. gemacht. Infolge rationellster Ausnutzung und guter Holzpreise ergab sich eine Verzinsung des Anlagekapitals von mehr als 5 %.

Andere Beispiele aus der Praxis über die tatsächliche Verzinsungshöhe forstlich angelegter Kapitalien bringt A. d'Alverny Rev. 417

FA. Keudel macht A. F. u. J. Z. 186 Mitteilungen über die Abtriebsergebnisse einer 16 ha großen Hochwaldfläche. Geh. FR. Wimmenauer zeigt an dem Zahlenmateriale, daß dem Waldbesitzer durch den vorzeitigen Abtrieb ein erheblicher Schaden erwachsen sei, was Geh. OFR. Walther A. F. u. J. Z. 320 unter Hinweis auf anderweiten Nutzen bestreitet.

In Oesterreich ist vom galizischen Landesausschuß ernsthaft die Frage einer Verpachtung der 300 000 ha in Galizien gelegenen österr. Staatsforsten an das Land Galizien betrieben worden. L. Hufnagl erörtert Oe. F. 123 die dagegen sprechenden Bedenken, während von v. Guttenberg Oe. F. 183 die treibenden politischen Motive dargelegt werden. Vergl. auch Oe. F. 389.

Aus der französischen Literatur sei erwähnt ein Bericht von G. Huffel in Rev. 387 über den Antrag Törring und zwei Arbeiten von von A. Arnould über Fragen der praktischen Statik. Rev. 489 werden die hohen Erträge der Pappelwälder und Rev. 641 eine Kritik der französischen Waldbesteuerung gebracht. Er berechnet die Walderträge im Mittelwalde, wie sie für die Zwecke der Steuerveranlagung aufgestellt werden. was in einzelnen Fällen zu ganz exorbitant hohen Steuersätzen führt.

Die meist sehr eingehenden Besprechungen des Werkes von Prof. Weber: „Die Besteuerung des Waldes", Frankfurt a. M. 1909, streifen meistens auch das Gebiet der Waldwertrechnung und haben z. T. zu weiteren Erörterungen geführt. Einem Referat von Hufnagl Oe. F. 380 stellt der Herr Verf. Oe. F. 429 eine Gegenkritik entgegen, auf welche ersterer Oe. F. 450 eine längere Erwiderung bringt, welche u. a. die Unmöglichkeit einer sicheren Bestimmung des Wertzuwachses als Grundlage der Besteuerung betont. Er wird hierin Oe. F. 459 von Hönlinger unterstützt, vergl. dazu die sehr anerkennende Rezension im Oe. V. 262.

Dr. Vanselow. Die ökonomische Entwickelung der bayrischen Spessartstaatswaldungen von 1814 bis 1905. Leipzig 1909. Das Buch enthält u. a. bemerkenswerte Mitteilungen über die beträchtliche Steigerung der Holzpreise während des angegebenen Zeitraumes.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Professor **Dr. A. Müller** in Karlsruhe.

I. Theoretische Holzmeßkunde.

Dr. Fankhauser, Praktische Anleitung zur Holzmassen-Aufnahme für Unterförster, Baumwarte, Privatwaldbesitzer und Holzindustrielle. 3. Aufl. Bern, 1909.

Das Buch enthält eine knappe elementare Holzmeßkunde nebst den erforderlichen Hilfstabellen wie z. B. Kreisflächen- und Walzentafeln, die bayrischen Massentafeln u. a. m. Ref. u. A. Pr. F. f. d. Schw. 207.

Paul Statz, Die Abstandszahl,

ihre Bedeutung für die Forsttaxation, Bestandserziehung und Bestandspflege. Diss. Freiburg i. Br. 1909.

Verf. untersucht an praktischen Beispielen die Brauchbarkeit des Abstandszahlverfahrens nach der ursprünglichen Idee und den verschiedenen späteren Vorschlägen, wobei er im wesentlichen zu einem negativen Resultate kommt.

Pollak, Katechismus der elementaren forstlichen Meßkunde. Wien 1909.

Klähr, Obf., Massenkubierungstafeln für Nadelholzklötze. Wien, Perles, 1909.

Forstliche Kubierungstafeln von weil. Dr. M. Preßler. 14. verm. Auflage, herausgegeben von Geh. OFR. Neumeister. Wien 1909. M. Perles.

Junack, Fm., Grubenholztabelle für das oberschlesische Kohlenrevier. Neudamm, 1909. Das Buch entspricht den Bedürfnissen des lokalen Grubenholzhandels in Oberschlesien und enthält Tabellen für Zopfstärken am dünnen Ende. Ref. v. Borgmann. F. R. 118.

A. v. Krüdener, Massen- und Abholzigkeitstabellen für die Birke Mittel-Rußlands, Petersburg 1908. Ref. von Schwappach, Z. f. F. u. J. 826.

Maurach, Balkentafeln nach Oberstärke für Kiefer und Fichte. Reval 1909.

Böhmerle, Tafeln zur Berechnung der Kubikinhalte stehender Kohlmeiler, der Kohlenausbeute und des Festgehaltes geschichteter Hölzer. II. Aufl. Berlin 1909. Ref. Z. f. d. g. F. 314. Oe. F. 322.

Instrumente.

FA. Schleicher bespricht A. F. u. J. Z. 190 die Ablängung des Langnutzholzes und beschreibt einen von RFR. Benz angegebenen Längenmaßstab, der mit einem Reißer verbunden ist und sich auf ein bestimmtes Uebermaß einstellen läßt.

Der Kleinsche Baumhöhenmesser wird beschrieben und empfohlen Oe. F. 471.

Laut Pr. F. f. d. Schw. 120 eignet sich der Präzisionsrechenschieber von Nestler wegen seiner passenden Anordnung und großen Genauigkeit besonders für forstliche Zwecke.

Im Z. f. d. g. F. 97 verbreitet sich OFR. Schiffel über die Grundzüge der indirekten Baumstärkenmessung und beschreibt gleichzeitig eine einfache Aptierung der Waldbussole, wodurch dieselbe in ein nach Analogie des Breymannschen Universalinstrumentes sehr genau arbeitendes Instrument für diesen Zweck umgewandelt werden kann.

Das Verfahren der Messung wird durch Benutzung mehrerer vom Verf. ausgerechneter und wiedergegebener Hilfstabellen wesentlich vereinfacht. S. 237 schließt sich eine kurze Kontroverse über die Ausführbarkeit des Verfahrens bei bewegter Luft zwischen Dr. Wimmenauer und dem Verf. an.

Verschiedenes.

Im A. A. f. d. F. V. Nr. 32 und 33 beschreibt Prof. Dr. Schüpfer die verschiedenen, für die Zwecke der praktischen Holzaufnahme geeigneten Verfahren der Bestandsmassenermittelung.

Dr. Fr. Hempel bringt im Oe. V. 241 eine allgemeine theoretische Untersuchung über die Bedingungen des Fehlerausgleiches bei der Kreisflächenbestimmung mittels Abrundungskluppen und zeigt, daß man unter der Voraussetzung einer gleichmäßigen Verteilung der Durchmesser zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Stufenwerten durch Wahl korrigierter Grenzwerte auf den Abrundungskluppen den Abrundefehler eliminieren kann.

Im Pr. F. f. d. Schw. 91 wird angesichts des Umstands, daß in neuerer Zeit die Holzindustriellen die Angabe des Holzgehaltes auf 3 Dezimalen verlangen, auf die Unzulässigkeit der Abrundung der Durchmesser auf ganze cm und der Längen auf gerade Dezimeter hingewiesen und für Abrundung auf halbe cm und ganze Dezimeter plädiert.

Eine theoretische Studie über den Festgehalt des Raummeters im Oe. V. 228 von Dr. Alfr. Schmidtmayer ermittelt die Grenzen, zwischen denen der Festgehalt sich bewegen muß, und den wahrscheinlichen Gehalt bei verschiedenen Lagerungsarten und Durchmessern der Stücke. Es wird dabei der interessante Nachweis geführt, daß die von der Praxis als Sortimentsgrenze gewählten Durchmesser von 7 und 14 cm äußerst nahe denjenigen Durchmessergrenzen kommen (7,2 u. 13,4 cm), welche man einhalten muß, um die Höhe des Festgehaltes möglichst der Willkür des Arbeiters bei der Schichtung zu entziehen.

II. Ertragskunde und Versuchswesen. Selbständige Schriften.

Die Anleitung zur Standorts- und Bestandesbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen (Nach den Beschlüssen des V. D. f. V. Anst. vom 3. Sept. 1908.) Neudamm 1909, liegt nunmehr in ihrer endgültigen Fassung vor.

Dr. M. Kunze, Unechte Schaftformzahlen und Astholzgehalte der Mitteldeutschen Weißtanne. Berlin 1909.

Die Formzahlen werden als Funktion der Höhe und des Formquotienten $\frac{\delta}{d}$ entwickelt und die Beziehungen zwischen diesen 3 Größen nach Schiffels Vorgang in einer empirischen Formel,

die aber von dem Schiffelschen Ausdruck etwas abweicht, zur Darstellung gebracht.

Eberhard, Tafeln zur Bonitierung und Ertragsbestimmung nach Mittelhöhen, 2. Aufl. Langenbrand, besprochen A. F. u. J. Z. 248 von Wimmenauer, F. Zbl. 598 von Schüpfer.

Referate.

Schwappach, Die Kiefer. A. A. f. d. F. V. Nr. 38 u. 39 von R. Ortegel. A. F. u. J. Z. 141 von Wimmenauer. Z. f. F. u. J. von Borgmann. F. Zbl. 234 von Schüpfer.

Weiß-Feistmantel, Allg. Waldbestandstafeln Wien 1909. F. Zbl. 344 von Schüpfer. Z. f. F. u. J. 621 von Schwappach, F. R. 38 von Borgmann. Z. f. d. g. F. 392. Oe. V. 56.

Schiffel, Weißföhre. F. R. von Borgmann. A. F. u. J. Z. 101 von Wimmenauer.

Schiffel, Tanne. F. Zbl. 299 von Schüpfer. A. F. u. J. Z. 245 vom Ref.

Flury, Fichte und Buche. A. F. u. J. Z. 172 von Eberhard.

Obf. Dr. Urstadt bringt zur Theorie des Höhenwachstumes der Waldbäume A. F. u. J. Z. 225 weitere mathematische Interpretationen, indem er zu seinen Untersuchungen die Angaben der Ertragstafeln benutzt. Die bekannte Webersche Formel für das Höhenwachstum wird an diesem Materiale geprüft und dabei u. a. gefunden, daß diese Höhenkurven mit bestimmten Hyperbeln verglichen werden können. Andererseits konstatiert er, daß auch die von ihm selbst für das Höhenwachstum aufgestellte Gleichung $h = Ba + Ca^2$, welche eine Parabel und das Gesetz des senkrechten Wurfes nach aufwärts darstellt, mit den empirischen Kurven des Höhenwachstumes ebenfalls gut übereinstimmt, daß aber beide nur Näherungsformeln sein können. Die weiteren, auf botanischem und naturphilosophischem Gebiete sich bewegenden Ausführungen erkennen die Schwerkraft als einen wichtigen Faktor beim Längenwachstum.

Geh. FR. Dr. Wimmenauer prüft in einem Zusatzartikel A. F. u. J. Z. 236 den von Weber ausgesprochenen Gedanken, daß es gelingen könne, den gesamten Verlauf des Höhenwachstumes durch eine Kurvengleichung 3. Grades auszudrücken, weil diese einen Wendepunkt aufweise, mit Hilfe der Gleichung $y = ax^3 + bx^2 + cx = f(x)$. Er findet jedoch, daß die praktische Anwendung derselben für die Aufstellung der Zahlenreihen bei Ertragstafeln immer noch sehr zweifelhaft sei.

A. F. u. J. Z. 117 sucht Obf. Dr. Gehrhardt aus dem Zahlenmaterial der Ertragstafeln zu beweisen, daß das Wachstum der Bestände nach gewissen mathematisch zu definierenden Grundgesetzen erfolge, daß die sämtlichen, die Masse bildenden Faktoren ebenfalls in regelmäßigen und einfachen mathematischen Beziehungen zu einander stehen, so daß man diese Verhältnisse zum Aufbau der Ertragstafeln benutzen kann. An dem Materiale der Grundnerschen Rotbuchentafeln führt er dann im einzelnen aus, wie dieser Gedanke praktisch zur Ausführung kommen könne.

In der Z. f. F. u. J. 14 beklagt Fm. Ostwald die ungenügende Brauchbarkeit der Normalertragstafeln für praktische Zwecke und glaubt, daß die in den Ertragstafeln aufgespeicherte große Summe von hervorragend zuverlässigen Erfahrungen durch eine andere Form der Darstellung und durch Umgruppierung der Zahlen dem Gebrauche besser zugänglich gemacht werden könne. An dem Zahlenmaterial der Schwappachschen Kieferntafeln von 1896 wird der Gedanke im einzelnen näher erläutert.

Prof. Kunze setzt im Leipzig-Band des Th. f. J. 1909 seine früheren Untersuchungen über die unechten Schaftformzahlen und die Astholzgehalte der gemeinen Kiefer fort, wobei der Formquotient $\frac{\delta}{d}$ entsprechende Berücksichtigung findet.

Mit dem Schiffelschen Formquotienten $\frac{q_3}{q_1}$ beschäftigt sich G. Janka Oe. F. 387 gelegentlich einer Arbeit über die bautechnischen Eigenschaften des Fichtenholzes. Er findet u. a. ein regelmäßiges proportionales Verhältnis zwischen jenem und dem Kronenprozent.

Die M. a. d. f. V. Schwedens, 5. Heft, Stockholm 1908 bringen u. a. eine Arbeit von Maaß über Schaftinhalt und Schaftform der Kiefer und Fichte in Särna in Dalekarlien, welche sich an Schiffels Methode der Benutzung des Formquotienten anschließt. Ref. v. Schwappach Z. f. F. u. J. 621.

Professor Schwappach macht Z. f. F. u. J. 313 die ersten vorläufigen Mitteilungen über die vom V. D. f. VAnst. in Angriff genommenen Untersuchungen über Wachstumsleistung und zweckmäßigste Behandlung gemischter Bestände, denen im wesentlichen nur methodologische Bedeutung für die Lösung dieser Frage zukommt. Trotzdem sei erwähnt, daß eine Steigerung der Kiefern-Erträge durch Fichtenbeimischung nur auf den besten Standorten sich zeigte, und daß in Fichten durch Buchenbeimischung die Massenerzeugung nicht vermehrt, die Wertserzeugung dagegen herabgedrückt wurde. Ref. F. R. 100 von Borgmann.

Im Th. f. J. 1 berichtet Geh. R. Dr. Kunze über den Einfluß der Anbaumethode auf den Ertrag der gemeinen Kiefer unter ausführlicher Wiedergabe der Ergebnisse der nunmehr zum 6. Male erfolgten Aufnahmen von 22 Versuchsflächen.

Im Sächs. Forstverein 1908 referierte u. a. Prof. Dr. Martin über den Einfluß verschiedener Pflanzabstände auf die Entwickelung der Fichte. Vergl. M. d. S. F. V. 149.

Im Pr. F. f. d. Schw. 49 wird eine Uebersicht über die Summe der Vorerträge im Verhältnis zur Gesamtwuchsleistung nach den Unter-

suchungen von Flury und Schwappach gegeben und die Gleichheit des Prozentsatzes in allen Bonitäten betont.

In einer sehr umfänglichen — auch als Sonderabdruck bei Springer erschienenen — Arbeit in der Z. f. F. u. J. 281 u. flgd., betitelt: „Ein Jahrzehnt Durchforstungsversuche und vierzehn Jahre Freie Durchforstung", berichtet Obf. Dr. Heck über die Ergebnisse der nunmehr 10 Jahre lang nach seinem System der Freien Durchforstung von ihm vorgenommenen Versuche in Buchen- und Eschenbeständen unter Beifügung eines ausgedehnten Zahlenmaterials. Da eine Wiedergabe von Einzelheiten nicht möglich ist, so sei wenigstens auf die mühevolle und sich in die Sache vertiefende Arbeit hier besonders hingewiesen.

Im Z. f. d. g. F. 505 werden von Ad. Schiffel die Ergebnisse vergleichender Untersuchungen über verschieden starke Lichtungen in Fichtenbeständen mitgeteilt. Die Fläche mit stärkster Lichtung wurde durch den Wind zerstört, im übrigen hatte die Verschiedenheit in der Stärke des Eingriffes keinen Einfluß auf die Menge des Zuwachses. Die Lichtungen erhöhten dabei hauptsächlich den Zuwachs der zwischenständigen Stämme, weniger den der vorherrschenden. Hierdurch wird besonders die Qualitätsverbesserung des Bestandes bemerkt. Die Untersuchungen beschäftigen sich weiter mit der Frage, inwieweit der wirkliche Bestandsmittelstamm auch als Durchmesser-, Kreisflächen- und Massenzuwachsmittelstamm des Bestands gelten kann. Dies trifft nur zu, solange sich die Stammzahl nicht erheblich ändert. Der Verf. betont die Unzulässigkeit, den Massenzuwachs eines gegebenen Bestandes aus Einzelprobestämmen zu ermitteln, und empfiehlt für diesen Zweck die wiederholte Aufnahme kleiner Probeflächen.

Heft 3 u. 4 der Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche) der ungarischen Versuchsanstalt enthält u. a. einen Bericht über eine Durchforstungsversuchsfläche in Likavka, die sich durch ihre ungewöhnliche Größe mehr als Maßstab für die praktischen Ergebnisse der Durchforstung verwenden lassen soll. A. F. u. J. Z. 350.

Die Wachstumsleistung einer 58jähr. Sitkafichte aus dem akad. Forstgarten bei Gießen teilt Wimmenauer A. F. u. J. Z. 295 mit.

Obf. Christen weist Schw. Z. 142 auf den hohen laufenden Zuwachs im Femelwald hin und gibt, anschließend an die Méthode du Contrôle und früheren Vorschlägen von Schubert und von Wimmenauer folgend, einen Weg zur Ermittelung desselben für kürzere Perioden an. Er hebt dabei namentlich hervor, daß man auch das Höhenzuwachsprozent gebührend in Rechnung stellen müsse. Im Anschlu e daran Schw. Z. 193 eine kurze Polemik über die Priorität und die Zuverlässigkeit des Verfahrens zwischen dem Verf. und Fritz Gascard.

Auch Fm. Hamm tritt Schw. Z. 161 für den Plenterwald ein, indem er die ähnlich hohen Leistungen des Mittelwaldes ins Treffen führt.

Mit Bezugnahme auf die wachsenden Schwierigkeiten beim Verkaufe schwachen Brennholzes untersucht Emile Mer Rev. 492 den Einfluß der Durchforstung im Unterholz auf das Dickenwachstum der Ausschläge. Die ausführlich mitgeteilten Aufnahmeergebnisse zeigen innerhalb der 6jährigen Versuchsdauer zwar einen ganz unverkennbaren günstigen Einfluß, der aber doch nicht so stark war, wie man vielleicht hätte erwarten können.

Das eidgenössische Oberforstinspektorat hat im Berichtsjahre zum ersten Male eine allgemeine Zusammenfassung der 25 kantonalen Jahresberichte zu einer Schweizerischen Forststatistik herausgegeben. Vergl. Pr. F. f. d. Schw. 107.

Die statistischen Mitteilungen der übrigen Staatsforstverwaltungen, welche solche regelmäßig herausgeben, sind in der üblichen Weise erfolgt.

Forstverwaltung, Forstgeschichte, Forstpolitik, Forststatistik, Forstvereine und Jagdwesen.

Von Oberförster Dr. W. Borgmann in Castellaun (Reg.-Bez. Coblenz).

I. Forstverwaltung.

1. Im allgemeinen.

Deutschland. v. Bentheims, „Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen". Berlin 1908. J. Springer, wird eingehend bespr. im Z. f. d. g. F. 220, ferner N. Z. f. L. u. F. 556.

Bemerkungen zu Otto von Bentheims, „Das Oberförstersystem in den deutschen Staatsforstverwaltungen". Von Prof. Dr. Weber-Gießen. F. Zbl. 323.

Weber betont, daß man sich mit des Verf. an bestehenden Staatsforstdiensteinrichtungen geübten, z. T. sehr scharfen Kritik in vielen Punkten einverstanden erklären könne. Andererseits fordere der Inhalt des Buches aber auch an manchen Stellen zu lebhaftem Widerspruch heraus. Im einzelnen stellt Weber die Bentheimschen Ausführungen über die bekannte Borg-

grevesche Fichtenplenterdurchforstungsfläche im Meistershain richtig, desgleichen diejenigen über seine (Webers) Anschauung bezüglich einer möglichsten Trennung der geschäftlichen Leitung des Versuchswesens vom Lehrberuf. Sodann berichtigt Weber die von Bentheimschen Behauptungen über die Bodenreinertragslehre und die Forstreservefondsbildung.

Rechtsencyklopädie zum Gebrauche für Forstmänner. Von Prof. v. Stengel, München 1908, 2. Aufl. D. W. Callwey. Bespr. F. Zbl. 445.

Das Reichsvogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908, Kommentar von Amtsgerichtsrat Görcke-Eberswalde. Berlin 1909, H. W. Müller.

Müller, Karl, Dr. jur., Amtsrichter, Dozent an der Kgl. Forstakademie Tharandt: Das Reichsstrafgesetzbuch für Forstmänner, Kommentar. Leipzig 1909, Dieterichs Verlag.

Reichmuth, Erich, Dr. jur. Das Recht der Forstbeamten zum Waffengebrauch in Deutschland. Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. Z. f. F. u. J. 694. (Dickel), A. F. u. J. Z. 145. (E.), F. Zbl. 345.

Jahrbuch für Entscheidungen des Reichsgerichts, des Reichsversicherungsamtes, des Oberverwaltungsgerichts, des Kammergerichts und des Oberlandeskulturgerichts aus dem Gebiete der Preuß. Agrar-, Jagd- und Fischereigesetzgebung sowie der Arbeiterversicherung und des Strafrechts. Herausgegeben von LFm. a. D. W. Schultz. VI. Band 1909. Berlin 1909, Jul. Springer.

Forst- und Jagdkalender 1910, von Schneider und Judeich. 60. Jahrg. Bearb. von Neumeister und Retzlaff. In 2 Teilen. Berlin 1910, Jul. Springer. Der 2. Teil enthält die Diensteinrichtungs- und Personalverhältnisse der deutschen Staaten.

A. Gesetze, Erlasse, Beschlüsse; B. Ministerialverfügungen; C. Erkenntnisse des Reichsgerichts; D. Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts; E. Erkenntnisse des Kammergerichts; F. Entscheidungen des Reichsversicherungsamts bringt fortlaufend die D. F. Z.

Das Reichsgericht über die Verantwortlichkeit der Dezernenten bei den Bezirksregierungen. Mitget. von FR. Eberts-Cassel. Z. f. F. u. J. 613.

Aussichten der Forstbeamten in den Kolonien. Von Obf. Gieseler. D. F. Z. Nr. 32. (Vgl. auch D. F. Z. 1908, Nr. 9, S. 177).

Preußen. Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin, f. d. Jahr 1907. Berlin 1909, Jul. Springer. Die Tabellen schließen sich an die in der III. Aufl. von Hagen-Donner, die „forstlichen Verhältnisse Preußens", enthaltenen statistischen Tabellen an.

Mbl. F. Pr. V. Jahrg. 1909. P. Parey-Berlin; erscheint in monatlichen Heften und enthält Personal-Nachrichten, allgem. Verwaltungssachen, Angelegenheiten der landwirtschaftlichen Verwaltung und der Staatsforstverwaltung (Organisation, Geschäftswesen 2c.).

Erlasse, Verfügungen, Personalien 2c. der preuß. Forstverwaltung bringt fortlaufend außerdem die D. F. Z.

Die Vereinfachung und Modernisierung der Organisation, des Verfahrens und des Rechnungswesens bei den Staatsverwaltungen. F. Zbl. 103. Betr. Annahme des Antrages der freikonservativen und nationalliberalen Partei im Preuß. Abgeordnetenhaus, „die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, ohne Verzug geeignete Schritte zu tun, um die Organisation, das Verfahren und das Rechnungswesen der Staatsbehörden den dringenden Bedürfnissen der Jetztzeit entsprechend zu vereinfachen, zu modernisieren und zu dezentralisieren sowie auf eine Stärkung der Lokalinstanz bedacht zu nehmen".

Der Etat der Domänen-, Forst- und landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1909. Bericht A. F. u. J. Z. 103.

Neue Beamtenbesoldungsordnung mit rückwirkender Kraft bis 1. April 1908. Die Finanzlage Preußens ist zur Zeit eine wenig günstige. Vereinfachung des Verwaltungsapparats. Der neue Etat weicht vom vorjährigen nicht wesentlich ab.

I. Domänenverwaltung.

Die Einnahmen betragen 30 479 700 M. gegen 30 606 100 M. des Vorjahres, die dauernden Ausgaben 8 654 800 M. gegen 7 983 000 M. des Vorjahres, die außerordentlichen Ausgaben 4 206 800 gegen 4 504 200 M. des Vorjahres. Es bleibt ein Ueberschuß von 17 558 100 M. gegen 18 118 300 des Vorjahres, somit 560 200 M. weniger. Für die Fortsetzung der fiskalischen Weinbergsanlagen (z. T. früherer Eichenschälwald) in dem Saar-, Mosel- und Nahegebiet sind 363 600 M. vorgesehen.

II. Forstverwaltung.

Die Gesamteinnahme beträgt 113 604 000 M., gegen das Vorjahr 1 668 000 M. mehr, die Gesamtausgabe 56 016 000 M., gegen das Vorjahr 1 333 000 M. mehr. Der Ueberschuß stellt sich auf 57 588 000 M., somit gegen 1908 um 334 800 M. höher.

Die Einnahme für Holz ist mit Rücksicht auf das Sinken der Preise nur auf 106 000 000 M. bemessen, die Ausgabe auf 56 000 000 M.

Die Zahl der Forstbeamten bei den Bezirksregierungen beträgt: 34 Oberforstmeister, 97 Regierungs- und Forsträte, 845 Oberförster, 2 verwaltende Revierförster in den hannoverschen Klosterforsten, 1 Verwalter im Justizamt Olpe, 116 Forstkassenrendanten, 4543 Revierförster und Förster (darunter 600 ohne Revier), 1 Dünenaufseher, 73 Waldwärter, 10 Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister und 6 desgl.- Wärter.

An Dienstgebäuden sind vorhanden für Oberförster = 712 (3 mehr gegen 1908), für Förster 3799 (17 mehr gegen 1908).

Bei einer Holzbodenfläche von 2 659 812 ha wird der Naturalertrag veranschlagt auf:
a) kontrollfähiges Material = 7640859 fm
b) nicht kontrollfähiges Material = 2026151 fm

III. Landwirtschaftliche Verwaltung.

Die Einnahmen betragen (Generalkommissionen, landwirtschaftliche rc. Lehranstalten, Veterinärverwaltung, Deichverwaltung rc.) 6 334 727 M., die Ausgaben 39 480 933 M.

Zur Ausführung des Gesetzes, betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt sind 195 000 M., zur Ausführung des Gesetzes vom 16. September 1899, betr. Schutzmaßregeln im Quellgebiet der linksseitigen Zuflüsse der Oder in der Provinz Schlesien sind 15 000 M. bestimmt.

Ferner sind von den einmaligen und außerordentlichen Ausgaben besonders zu erwähnen:

1.	Errichtung ländlicher Stellen auf staatlichen Grundstücken	100000 M.
2.	Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den westlichen Provinzen .	985000 "
3.	Desgl. in den östlichen Provinzen .	1245000 "
4.	Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in Schlesien, an der mittleren Oder, der Glatzer Neiße mit Einschluß eines Staatszuschusses zum Ausbau der Sammelbecken im Quellgebiet des Bobers	1800000 "
5.	Oeffentlicher Wetterdienst in Norddeutschland	165000 "
6.	Außerordentlicher Zuschuß zum Fonds (50 000) für fiskalische Moorflächen behufs Wegebauten in den Ueberschwemmungsgebieten des Kreises Heydekrug	64000 "

Der Etat der preußischen Forst-, Domänen- und landwirtschaftlichen Verwaltung für 1909 wird ferner besprochen im F. Zbl. 228. Z. f. d. g. F. 325., D. F. Z. (mit besonderer Anlage).

Ueber die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Etat der preußischen Forstverwaltung wird berichtet A. F. u. J. Z. 249, F. Zbl. 483.

Die Gehälter der preußischen Forstbeamten nach der neuen Besoldungsordnung werden tabellarisch mitgeteilt im F. Zbl. 387.

Oberforstmeister, Regier.- und Forsträte 4200—7200 M., Oberförster 3000—7200 M. (jedoch Abzug von 300 M. für Wert der Wohnung und des Freibrennholzes), Forstassessoren, im 1. Jahr 180 M., im 2. Jahr 200 M. monatlich, im 3. Jahr 2700 M., im 4. Jahr 3000 M., im 5. Jahr 3300 M. jährlich, im 6. Jahr Ernennung zum Oberförster ohne Revier, Anrechnung des Militärdienstjahres.

Forstkassenrendanten 2100—4500 M., Förster 1400—2500 M., Waldwärter 1100—1300 M., Forsthilfsaufseher nach 3jähr. Militärdienstzeit im 4.—6. Jahre 900 M., im 7.—9. Jahre 1080 M., im 10.—12. Jahre 1200 M., im 13.—15. Jahre 1320 M., im16.—18. Jahre 1410 M., im 19. Jahre 1500 M.

Die freie Wohnung für Oberförster ist mit 800 M., für Förster mit 495 M. pensionsfähig.

Das seitherige Steuerprivileg der Beamten kommt für alle neu anzustellenden Beamten in Fortfall. Siehe ferner D. F. Z. Nr. 27. Z. f. d. g. F. 275.

Besoldungs- und Anstellungsverhältnisse der Forstbeamten. Erörterungen im Hinblick auf die bevorstehende Neuordnung. A. F. u. J. Z. 175.

Die Jagdnutzung in den preuß. Staatsforsten. F. Zbl. 588. Administration auch der niederen Jagd. Neufestsetzung der Taxen für alle Wildarten.

Die Jagd und ihre Nutzung in der preußischen Forstverwaltung. Von Fm. a. D. W. Keßler. F. Zbl. 364.

Die Jagd in den preußischen Staatsforsten. Z. f. d. g. F. 277.

Die Verhandlungen des Reichstages über das Preußische Reitende Feldjägerkorps. (E.) A. F. u. J. Z. 282.

Das preußische Jägerkorps. Von Fm. a. D. Rothe. F. Zbl. 140.

Betr. Entbehrlichkeit und Nachteile des „Reitenden Feldjägerkorps"; Nachteile der langen Militärdienstzeit der Anwärter für den Forstschutzdienst.

Die IV. Aufl. von Radtke, Handbuch für den preuß. Förster, Neudamm 1908, wird bespr. von Schwappach. Z. f. F. u. J. 60.

Auf dieses ausgezeichnete Nachschlagewerk sei auch an dieser Stelle hingewiesen. Dasselbe ist nicht minder ein willkommener Ratgeber für den verwaltenden preuß. Oberförster.

Die Voraussetzungen und Wirkungen der Beeidigung auf das preuß. Forstdiebstahlgesetz vom 15. April 1878. Von Obf. Schering. Z. f. F. u. J. 681.

Anstellung etatsmäßiger Forstsekretäre in Preußen. D. F. Z. Nr. 23.

Zur Forstversorgungsliste für 1909. Von OFm. a. D. Guse. D. F. Z. Nr. 15.

Personalien der Preuß. Forstverwaltung, siehe fortlaufend Z. f. F. u. J.

Gerichtliche Entscheidungen. Mitget. von Prof. Dr. Dickel. Fortlaufende Mitteilungen in Z. f. F. u. J. 1909.

„Ist in Preußen eine Königliche Oberförsterei als Behörde im Sinne des § 164 StGB. (wissentlich falsche Anschuldigung) anzusehen?"

Puschmann, Dr., Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen, mit den Bestimmungen über Vorbereitung und Anstellung im Forstverwaltungs- und Forstschutzdienst. Gießen, E. Roth.

Sammeln von Beeren und Pilzen in den preußischen Forsten. Von Fr. Eberts-Cassel. Z. f. F. u. J. 49.

Fortschrittszeichen und Fortschrittshoffnungen in der preußischen Forstverwaltung. Von Fm. a. D. W. Keßler. A. F. u. J. Z. 177. Verlängerung der akademischen Studienzeit, Neuregelung von Dienstaufwand und Dienstland, Besoldungsreform, Jagdverwaltung und Jagdverwertung, Ablehnung des Antrags auf Aufhebung des Feldjägerkorps. Es sei allerlei in Bewegung und Fluß, sodaß man mit Galilei sagen könnte: „E pur si muove!".

Fromme Wünsche und Winke für die preußische Forstverwaltung. Von W. Keßler, Kgl Preuß. Fm. a. D. A. F. u. J. Z. 32. Betrifft Mißstände bei der Ausführung von Betriebseinrichtungen. Desgl. Schluß ebendaselbst 70, betr. mangelnde Erfahrungen junger Oberförster bei der ersten Anstellung, Nachteil des Fehlens von Wirtschaftsregeln.

Bayern. Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 und die in Bayern zum Schutze der Vögel geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Von Dr. Max Wagner-Augsburg. A. F. u. J. Z. 210.

Die neue Forstorganisation. F. Zbl. 284.

Betr. oberste Aufsicht und Leitung des Staatsforstwesens, Beaufsichtigung und Leitung des Forstwesens in den Regierungsbezirken, äußere Forstverwaltung und Betriebsführung.

Die Gehälter der bayrischen Forstbeamten nach der seit dem 1. Jan. 1909 giltigen Neuregulierung. Z. f. d. g. F. 324.

Ministerialdirektor 12000 M., Ministerialräte und Regierungsdirektoren 8400—11400 M., Regier.- und Forsträte 6000—8400 M., Forstmeister 4800—7200 M., Forstamtsassessoren 3000—4800 M., Förster 1800—3600 M., Forstassistenten 1200—2100 M., Waldwärter 1200—1700 M.

Verzeichnis der etatsmäßigen Forstbeamten 2c., Speyer 1909. Dr. Jägers Buchhandlung.

Württemberg. Verhandlungen der Württembergischen 2. Kammer über den Forstetat für 1909 und 1910. A. F. u. J. Z. 321. Mitget. von Wimmenauer. Prof. Wagners Schrift „Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert" hat anregend auf die Verhandlungen gewirkt. Es werden u. a. behandelt: Hiebssatz und Geldertrag der Staatsforsten, Forstreservefonds, Forsteinrichtungsanstalt, Modernisierung des Betriebes, forstl. Unterrichtsfrage, numerus clausus, Erlaß des Forstdirektors an die Kgl. Forstämter, betr. agitatorisches Vorgehen einzelner Beamten, forsttechnische Fragen, staatsrechtliche Erörterungen, betr. Indemnität, Beiträge der Korporationen zu den Kosten der Verwaltung und des Forstschutzes.

Sachsen. Gesetze, Verordnungen und Dienstanweisungen, welche auf das Forstwesen Bezug haben. Zusammengestellt von OFR. Flemming in Dresden. Th. J. 279.

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1908. Th. J. 59, 172. Kurzes Referat über Flächenstand (179561 ha, Vermehrung um 141 ha), Derbholzeinschlag (903758 fm) = 5,25 fm für 1 ha Holzboden, Nutzholzprozent 83, Gesamteinnahme (16557502 M.) = 92,21 M. für 1 ha Gesamtfläche, Gesamtausgabe (6528473 M.) = 36,36 M. für 1 ha Gesamtfläche oder 39,4% von der Gesamteinnahme, Reinertrag (10029029 M.) = 11,10 M. auf 1 fm Derbholz oder 55,85 M. auf 1 ha Gesamtfläche. Seit 1903 (50,47 M.) weisen die Reinerträge i. A. eine steigende Tendenz auf.

Die Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1907. Zusammengestellt von FA. A. Bruhm. Th. J. 59, 79.

Es betrug:		Der Reinertrag für 1 ha		Die Verzinsung %
im Forstbezirke	Dresden	31,74	M.	2,28
„ „	Schandau	42,20	„	1,73
„ „	Grillenburg	37,43	„	1,86
„ „	Bärenfels	81,38	„	3,64
„ „	Marienberg	82,01	„	2,77
„ „	Schwarzenberg	96,23	„	3,02
„ „	Eibenstock	82,41	„	3,10
„ „	Auerbach	46,36	„	2,52
„ „	Zschopau	50.10	„	1,98
„ „	Grimma	60,56	„	3,05
Gesamtdurchschnitt . . .		61,75	„	2,63

Personalverzeichnis der Kgl. Sächsischen Staatsforstverwaltung für 1909. Dresden, E. Heinrich.

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für 1908. (Personalien, Gesetze 2c., engere Verwaltung) A. F. u. J. Z. 313; Hauptvoranschlag für 1909, ebenda 354.

Baden. Ueber das Dienstverhältnis zwischen Forstamtsvorstand und Gemeindeforstschutzbeamten im Großherzogtum Baden. F. Zbl. 336. Obf. Fieser erörtert kurz den Min. Erl. vom 25. 6. 01, nach welchem die Gemeindeforstschutzbeamten nur hinsichtlich ihrer Tätigkeit als Forstpolizeibedienstete den Staatsbehörden und sonach auch den Forstämtern unterstehen.

Elsaß-Lothringen. Die forstlich-militärische Mischehe. Der mit „Agrarier" unterzeichnete Verf. knüpft an die bevorstehende Tagung der 10. Hauptversammlung des deutschen FV. in Heidelberg, betr. „Anforderungen an die Ausbildung des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals" an. Preußen und Elsaß-Lothringen haben ein Kartell für die einheitliche forstlich-militärische Ausbildung des Forstschutzpersonals geschlossen, dem die Bestimmungen vom 1. Juni 1906 zu Grunde liegen. Verf. beurteilt die Verbindung des Militärdienstes mit dem Forstdienst ungünstig und fordert Abänderung. Auch die Ausbildung des Lehrlings müsse anders geregelt werden: 1/2 Jahr auf einer Försterei, dann Forstlehrlingsschule und zuletzt Ausbildung auf einer Oberförsterei im Bureau- und Außendienst. A. F. u. J. Z. 173.

Zur Forstorganisation im Reichslande, gez. Agrarier. A. F. u. J. Z. 353.

Reichsland. Nachklänge zum Forstetat. (gez. Agrarier). A. F. u. J. Z. 311.

Die Rechts- und Gehaltsverhältnisse der fürstl. Thurn- und Taxisschen Forstbeamten. F. Zbl. 244.

Frankreich. Cours de Droit forestier, par Charles Guyot, Directeur et Professeur de droit à l'Ecole nationale des Eaux et Forêts. Tome deuxième: Droit civil forestier, Forêts domaniales, Forêts communales et d'Etablissements publics, Forêts de particuliers. Paris 1909, Lucien Laveur. Der 1908 erschienene I. Teil des Werkes (Propriété forestière et régime forestier — Administration des eaux et forêts — Droit pénal forestier) wird besprochen von Dickel. Z. f. F. u. J. 828, ferner A. F. u. J. Z. 273.

Das Forstrecht, von Charles Guyot. II. Teil, Abt. I. Buch IV. Das forstliche Zivilrecht. Die Domanialforsten. Paris, Lucien Laveur. Bespr. F. Zbl. 394. Weitere Besprechungen. A. F. u. J. Z. 307. Schw. Z. 215.

Schweiz. Bundesgesetz, betr. Organisation des schweiz. Departements des Innern. Schw. Z. 23. Abteilung VII umfaßt die eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei.

Aus dem Jahresbericht des eidgen. Departements des Inneren, Forstwesen 1908. Schw. Z. 118.

Personalien der Forstverwaltung bringt fortl. Schw. Z.

Oesterreich. Zur Reform der österreich. Staatsforstverwaltung. Studie von Forst- und Domänenverwalter Charbula. Archiv für Land- und Forstwirtschaft, 44. Band. Wien 1909, C. Gerolds Sohn, Bespr. F. Zbl. 521 (Wappes). Charbula stellt als Folge der gegenwärtigen Organisation eine „Spannung zwischen der Staatsforstwirtschaft einerseits, der Volkswirtschaft und dem Volksempfinden andererseits" sowie ein „Verdorren des Wirtschaftspersonals in fachlicher und kommerzieller Beziehung" fest. Er will eine durchgreifende Reform in Art einer konstitutionellen Dienstverfassung, mit der eine richtige Ausbildung und Fortbildung des Personals Hand in Hand gehen müsse. Weitere Besprechungen. A. F. u. J. Z. 309. F. R. 166. Oe. V. 177. Z. f. d. g. F. 215.

Die Organisation unserer Staatsforstverwaltung. Von A. v. Guttenberg. Oe. V. 1. Organisation von 1873. Wesselys Grundsätze in dessen Werk über „die Einrichtung des Forstdienstes": volle Selbständigkeit der Verwaltung und Abstufung in 3 Dienststellen (Direktion, Lokalverwaltung, Betriebsvollzug einschl. Forstschutz); die bewährte 1873er Organisation soll reformiert werden, hauptsächlich im Sinne einer Ersparung von Verwaltungskosten und der Trennung der Verwaltung nach Ländern.

Einer Ersparung an Kosten in gewissen Grenzen stimmt Guttenberg zu, als gefährlich für die Selbständigkeit und Einheitlichkeit der Verwaltung bezeichnet er jedoch eine etwa beabsichtigte Trennung nach Ländern.

Zur Organisation unserer Staatsforstverwaltung. Oe. V. 285.

Zur Reform der österreich. Staatsforstverwaltung. Oe. F. Nr. 30, 37, 40.

Reform der Staats- und Fondsgüterverwaltung ebenda Nr. 45.

Bildung einer selbständigen forstl. Sektion im Ackerbauministerium. Resolution des Oesterreich. Reichsforstvereins. Oe. V. 201. Desgl. des 22. Oesterreich. Forstkongresses. Oe. V. 166

Die selbständige Sektion im k. k. Ackerbauministerium. Oe. F. Nr. 25.

Jahrbuch der Staats- und Fondsgüterverwaltung. Herausgeg. vom k. k. Ackerbauministerium. Red. von Art. Heidler. VI. Band. Wien 1907, Hof- und Staatsdruckerei. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 511. Z. f. F. u. J. 118.

Gesetze, betr. das Forstwesen, die Jagd, den Vogelschutz und die Fischerei f. d. Kronland Oberösterreich. Linz a. D., J. Feichtingers Erben.

Das Staatsforstwesen im Budget des k. k. Ackerbauministeriums für 1909. Oe. F. Nr. 25.

Personalien der österreich. Forstverwaltung bringt fortlaufend Z. f. d. g. F., Oe. V. u. Oe. F.

Zur Sozialreform im Forstdienste. Oe. F. Nr. 2 ff.

„Verein für Güterbeamte" und „Forstmannsbund". Oe. F. Nr. 4.

Am 6. Dezember 1909 hat sich in Gemünden ein „Verein forsttechnischer Staatsbeamten" gebildet. Oe. V. 386.

Einführung des Systems der selbständigen Forstverwalter beim Hoch- und Deutschmeistertum des Deutschen Ritterordens. Oe. V. 80.

2. Forstliches Unterrichts- und Bildungswesen.

a. Forstliches Unterrichtswesen.

Deutschland. Welche Anforderungen stellt unsere Zeit an eine volle forstliche Ausbildung? Von Prof. Dr. Wagner-Tübingen. „Neckar-Zeitung", Juli 1909. A. F. u. J. Z. 323.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Notiz F. Zbl. 665. Zersplitterung des forstlichen Unterrichtswesens in Süddeutschland und Vereinigung desselben für Württemberg, Baden und Hessen auf eine Stelle (Heidelberg oder Straßburg). Die A. F. u. J. Z. betone, daß Gießen als erste den Weg zur Universität gefunden habe; philosoph. Fakultät u. Senat in Gießen hätten für eine Vereinbarung mit den thüring. Staaten gestimmt, d. h. Aufhebung Eisenachs und Erhaltung Gießens.

Zur Ausbildungs- und Fortbildungsfrage der Privatförster. Von F. K. Eulefeld. D. F. Z. Nr. 48.

Die Försterprüfungen des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands. Von Obf. Dr. Bertog. D. F. Z. Nr. 17.

Prüfung f. d. mittl. Privatforstverwaltungsdienst 1909. Z. f. F u. J. 69.

Kiautschou. Am 25. Oktober 1908 wurde in Tsingtau die Deutsch-Chinesische Hochschule eröffnet und zugleich die Grundsteinlegung für das künftige neue Hochschulgebäude vollzogen. „Denkschrift, betr. die Entwicklung des Kiautschougebiets 1908/09", Berlin 1910, Reichsdruckerei. Die Errichtung eines forstlichen Lehrstuhls wird zweifellos sich als notwendig herausstellen und wohl nur eine Frage der Zeit sein.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Von Prof. Dr. H. Weber in Gießen. A. F. u. J. Z. 17, 42.

Auch in dem neuen Jahre sind die Kämpfe, welche die Vorjahre in der forstlichen Unterrichtsfrage gebracht hatten, noch nicht zum Stillstand gekommen. Weber bezeichnet die strittigen Punkte zwar als hinreichend erörtert und geklärt, zumal nachdem in der mit erdrückender Majorität zu Gunsten des Universitätsstudiums gefaßten Resolution des D. F. V. im Jahre 1907 zu Straßburg die vorherrschende Anschauung der deutschen, insbesondere auch preußischen Forstleute zum Ausdruck gelangt sei, doch könnten zwei nachträgliche Veröffentlichungen von Anhängern des Akademiestudiums, welche an den Straßburger Verhandlungen nicht teilgenommen hätten, nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Es sind dies die im vorjährigen Jahresbericht bereits mitgeteilten beiden Veröffentlichungen: „Ist die Forstakademie Münden eine Hochschule?", Antrittsrede des Akademiedirektors Fricke-Münden, Z. f. F. u. J. 1908, S. 341 und „Die Neugestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in Preußen", von Akademiedirektor Möller-Eberswalde und FA. Semper daselbst, Z. f. F. u. J. 437.

Weber tadelt in der Frickeschen Antrittsrede zunächst die gegen den Berichterstatter des D. F. V., Prof. Dr. Endres, gerichtete Polemik, welche weder der „Würde der Stunde" entsprochen habe, noch vor das Forum junger Studierender gehöre, welche in die forstliche Unterrichtsfrage nichts weniger als eingeweiht seien. Die Straßburger Versammlungsteilnehmer hätten sicherlich nicht den Eindruck gehabt, daß Endres mit „persönlicher Gehässigkeit" gesprochen habe oder „sichtbar bemüht gewesen sei, die Bildungsstätten der norddeutschen Forstbeamten schmählich herabzusetzen".

Fricke habe zu der opinio communis, die s. Z. sowohl in Freiburg als jetzt in Straßburg zum Ausdruck gekommen sei, kein Vertrauen. Aehnlich äußere sich Möller mit der Fragestellung, warum man das Unterrichtsthema beide Male in einem süddeutschen Versammlungsort verhandelt habe: „wenn in Freiburg 15 %, in Straßburg 33 % der Teilnehmer aus Preußen stammten, so habe man gut Beschlüsse zu fassen über Sachen, welche die große Mehrzahl der Teilnehmer gar nichts angehen".

Weber erwidert, daß die Unterrichtsfrage von allgemeiner Bedeutung sei. Oder sei Deutschland wieder so weit gekommen, daß die Süddeutschen gar nichts angehe, was in Norddeutschland sich ereigne und umgekehrt?

Weber weist weiter die Unrichtigkeit der Möllerschen Zahlen nach. In Freiburg hätten 354 Stimmen gegen 15 Stimmen für das Universitätsstudium gestimmt, rechne man diese 15 Stimmen voll auf die anwesenden 55 Preußen, so hätten immer noch 40 derselben oder mehr als 70 % ebenfalls für die Universität gestimmt. In Straßburg hätten 394 Stimmen gegen 20 Stimmen abermals für die Universität gestimmt, rechne man diese 20 Stimmen voll auf die anwesenden 137 Preußen, so hätten allein 117 derselben oder 6/7 sich zu Ungunsten der Akademien entschieden! Diese Ergebnisse des Vereins, der die Wahrung und Förderung der Interessen des deutschen Forstwesens, sowie die Pflege der forstlichen Wirtschaft und Wissenschaft bezweckt, seien nicht aus der Welt zu schaffen. Möller setzte sich darüber hinweg mit dem Satze: „Daran — nämlich an den Gründen für die Beibehaltung der Akademie — ändert auch das Votum der Forstversammlungen von 1874 in Freiburg und von 1907 in Straßburg nichts." Diese Worte bedeuteten eine Nichtachtung der überwältigenden Mehrheit der deutschen, akademisch gebildeten Forstbeamten. Im übrigen würde das Votum des deutschen Forstvereins in einer norddeutschen Stadt nicht anders ausgefallen sein.

Weber wendet sich ferner gegen die Frickeschen Ausführungen, daß „Neuerer und Unzufriedene gern an die Oeffentlichkeit träten, während die mit dem Vorhandenen bedingt Zufriedenen im Vertrauen auf die Einsicht der entscheidenden Behörde 2c. keine Neigung spürten, Lunge oder Feder in Bewegung zu setzen, um die . . . Vorzüge . . . gut eingerichteter Forstakademien zu wiederholen oder die altbekannten Illusionen der Universitätsschwärmer zum so und sovielten Male zu zerblasen." Es sei interessant, daß hiernach nur die Neuerer und Unzufriedenen in Freiburg und Straßburg vertreten gewesen seien!

Warum hätten Fricke und Möller ihren Kollegen Riebel, der für die Akademien eine Lanze gebrochen, in Straßburg allein auf dem Kampfplatz gelassen? während sie jetzt — post festum — aus dem Hinterhalt gegen die Anhänger des Universitätsstudiums stritten? Es wäre ihre Pflicht gewesen, in Straßburg auf dem Kampfplatze zu erscheinen.

Weber bekämpft weiter das von Möller für die Akademien vorgebrachte Argument der „Nähe des Unterrichtswaldes". Wenn ferner Fricke zu seinen Studenten sage, daß die Norddeutschen schon lange daran gewöhnt seien, daß die Süddeutschen sich Preußen wie eine große Kaserne vorstellten oder als ein Land, über dem sich eine einzige große Pickelhaube wölbe, so sei eine solche Aeußerung, die zudem den Tatsachen nicht entspreche, vom pädagogischen Standpunkt aus total verfehlt, da sie nur neue Gegensätze schaffe.

Als Kennzeichen einer Hochschule sehe Fricke die vollwertige Schulbildung ihrer Besucher an, die in dem Abiturientenexamen zum Ausdruck komme. Aus den Amtlichen Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Land-

wirtschaft ꝛc. sei jedoch zu ersehen, daß die Zahl der Studierenden, welche nicht der preußischen Laufbahn angehörten, in der Zeit von 1894 bis 1908 in Eberswalde 51—82 %, in Münden 23—26 % betragen habe; unter diesen habe jedoch ein sehr erheblicher Teil kein Reisezeugnis besessen, wie z. B. die meisten der in Eberswalde studierenden Russen.

Weber bestreitet ferner die Behauptung Frickes, daß an den Akademien die Lehrfreiheit nicht beschränkt werde; dieses gehe sowohl aus den für die beiden Akademien erlassenen Bestimmungen hervor, als auch aus tatsächlich bekannt gewordenen Fällen. Weitere Erörterungen betreffen die verschiedenartige Behandlung der Hilfswissenschaften auf der Akademie einerseits, der Universität andererseits, ferner die Lernfreiheit, welche durch die bestehenden Bestimmungen ebenfalls nicht gewährleistet sei. Auch die Form der Berufung von Lehrkräften entspreche nicht dem Geist einer wirklichen Hochschule, solange nicht dem Kollegium das Vorschlagsrecht eingeräumt sei. Die tatsächlichen Berufungen der letzten Jahre ließen dies nur zu deutlich erkennen, und nach dieser Richtung hin seien die preuß. Forstakademien nichts weniger als freie Hochschulen.

Möller halte auch selbst die jetzige Organisation nicht für ganz geeignet, freilich sehe er das Vollkommne in der Aufhebung auch der beiden Universitätssemester und damit einer Verlegung des gesamten Unterrichts an die Forstakademie, also auch der nationalökonomischen und juristischen Vorlesungen. Die isolierte Forstakademie werde aber wohl schwerlich auf die Dauer bedeutende Nationalökonomen und Juristen an sich fesseln können.

Weber ist überzeugt, daß die neuere abermalige Aenderung im höheren forstlichen Unterrichtswesen Preußens nur eine weitere Etappe auf dem Wege zur Universität sei.

Auf die Weberschen Ausführungen zur forstlichen Unterrichtsfrage erwidern Fricke und Möller in der A. F. u. J. Z. 240, bzw. 242. Die kurzen Ausführungen Frickes geben zunächst zu, daß die Zulassung von Studierenden ohne genügende Schulvorbildung an den preuß. Akademien früher zeitweilig einen Umfang angenommen hatte, welcher die Erteilung eines hochschulmäßigen Unterrichts ernstlich in Frage stellte. Dieser Uebelstand sei nunmehr beseitigt, die preußischen Akademien sonach vollwertige Hochschulen. Auch an den Universitäten seien Hörer ohne Reifezeugnis nicht ausgeschlossen. Die Verlängerung des Studiums an der Akademie von 4 auf 6 Semester beweise nicht, daß früher ein hochschulmäßiger Unterricht durch das nur 4-semestrige Studium verhindert worden sei.

Fricke versichert, daß ihm von einer Beschränkung der Lehrfreiheit, solange er an der Forstakademie tätig war, nichts bekannt geworden sei. Ebenso bestehe auch keine Beeinträchtigung der Lernfreiheit, doch müsse er den Besuch der Vorlesungen von den Studierenden als eine Pflichterfüllung fordern, und hierin stimme er mit der anderweiten Auffassung Webers auch nicht überein.

Das Wesen einer Hochschule hänge ferner nicht von dem Rektorats- oder Direktorialsystem ab. Ferner habe Preußen, ebenso wie jeder andere deutsche Bundesstaat das Recht, seine inneren Angelegenheiten nach eigener Entschließung zu ordnen, sonach auch die Ausbildung seiner Forstbeamten zu bestimmen. Die forstliche Unterrichtsfrage sei keine Reichsangelegenheit.

Eine Verteidigung des Prof. Endres durch Weber sei unnötig. Seine — Frickes — Ausführungen über „Zwangsvorstellungen, persönliche Gehässigkeiten“, „mangelnden Mut“ ꝛc. hätten den Hintermännern gegolten, welche Endres falsch unterrichtet hätten.

Münden werde „noch recht lange bestehen bleiben“, und würden ihre Dozenten nach wie vor dafür sorgen, daß sie das bleibt, was sie ist, nämlich eine forstliche Hochschule.

Möller fügt hinzu, daß er den Weberschen Aufsatz für die Z. f. F. u. J. seines Umfangs wegen und namentlich auch deshalb abgelehnt habe, weil derselbe zur Unterrichtsfrage nichts Neues bringe; bei einer Kürzung auf 6 Seiten habe er sich zur Aufnahme bereit erklärt.

Da der Bestand der preuß. Forstakademien nicht bedroht sei, so sei es besser, alle Kräfte an ihr Gedeihen zu setzen, anstatt unfruchtbare Polemik zu treiben und in die Frage „Akademie oder Universität“ erst dann wieder einzutreten, wenn von einer bedeutsamen Stelle aus jemand neue Gedanken zum Thema bringe.

Zu den beiden Entgegnungen Frickes und Möllers folgt auf S. 243 anschließend eine Berichtigung Webers und eine Schlußbemerkung Wimmenauers.

Weber stellt u. a. fest, daß es sich nicht mit dem Geiste einer wahren Hochschule vertrage, den regelmäßigen Besuch der Vorlesungen zu fordern und Disziplinarstrafen für Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmung festzusetzen. Ferner beanspruche die forstliche Unterrichtsfrage nach wie vor ein allgemein-deutsches Interesse.

Wimmenauer schließt sich dem Weberschen Standpunkt an. Daß Fricke wohl im Interesse der Leser sich kurz gefaßt habe, begrüße er dankbar vom Standpunkt des Herausgebers der A. F. u. J. Z. Wohl nur aus diesem Grunde habe es Fricke auch unterlassen, die Ausführungen Webers über das Stimmenverhältnis der Freiburger und Straßburger Versammlung, über die Stellung der Forstinstitute an den Universitäten, über die Widersprüche zwischen den Bestimmungen für die Kgl. Preuß. Forstakademien und den bezüglichen Ausführungen der Mündener Antrittsrede u. a. m. zu widerlegen.

Der Möllersche Satz: . . . in die Frage „Akademie oder Universität“ erst dann wieder einzutreten, wenn von einer bedeutenden Stelle aus jemand neue Gedanken zum Thema bringt, scheine eine Auffassung zu verraten, die wohl unter Bureaukraten, nicht aber bei Männern der Wissenschaft gebräuchlich ist. Daß man Herrn OFm. Riebel den Straßburger Kampf ohne Unterstützung seitens der zunächst hierzu Berufenen habe ausfechten lassen, habe auch seine lebhafte Verwunderung erregt.

Preußen. Jahresberichte 1909 der Forstakademien Eberswalde u. Münden, Selbstverlag.

Das Lehrjahr des Preuß. Forstbeflissenen. Von Fm. Dittmar-Hochzeit. Z. f. F. u. J. 110.

Die Forstakademie Münden unternahm im Sommer 1909 eine Studienreise nach Jütland und Skandinavien. Z. f. F. u. J. 140. A. F. u. J. Z. 111.

Bayern. Die Forstliche Hochschule in Aschaffenburg soll 1910 aufgehoben und der gesamte forstliche Unterricht an der Universität München vereinigt werden. Bis dahin wird OFR. Dr. v. Fürst noch die Leitung der Aschaffenburger Hochschule führen. F. Zbl. 608.

Die Ausbildung der bayrischen Forstverwaltungsbeamten. Von Prof. E. Ramann-München. F. Zbl. 407. Ramanns Forderungen sind: 1. Bessere Ausgestaltung der Universität München. Errichtung von 2 neuen forstlichen Professuren und ihre Besetzung mit in der Praxis geschulten, walderfahrenen Männern. Umwandlung der außerordentlichen Professur für Forstzoologie in ein Ordinariat.

2. Einführung eines forstlichen Vorbereitungsdienstes vor oder während des Universitätsstudiums.

3. Vierjähriges Studium an der Universität ohne Anrechnung des Militärjahres. Durchdringung des naturwissenschaftlichen, forstlichen und verwaltungstechnischen Unterrichtes, sodaß die bisherige Zweiteilung beseitigt und ein einheitliches Studium erzielt wird.

Württemberg. Dr. C. Kindermann, Prof. der Nationalökonomie: Deutschlands wirtschaftliche Weltstellung; Festschrift zur 90. Jahresfeier der Kgl. Württemb. Landw. Hochschule in Hohenheim. Plieningen 1908, Fr. Find.

Sachsen. Kgl. Forstakademie Tharandt. Der 60. Band des „Tharandter Forstlichen Jahrbuches", herausgeg. unter Mitwirkung des Tharandter Kollegiums von Geh. Hofrat Prof. Dr. M. Kunze, erschien als „Leipzig-Band" und ist der „Universität Leipzig zur Feier ihres 500jährigen Bestehens gewidmet von der Forstakademie Tharandt". Der reichhaltige Band enthält an Abhandlungen:

Die Insekten- und Pilzkalamitäten im Walde	Von Beck
Ameisen und Pflanzen . . .	„ Escherich
Wandlungen in den Bestockungsverhältnissen der sächsischen Staatsforsten	„ Groß
Die unechten Schaftformzahlen und Astholzgehalte der gemeinen Kiefer	„ Kunze
Sachsens Holzhandelsbilanz . .	„ Mammen
Die Berechtigung konservativer Wirtschaftsführung vom Standpunkte der Reinertragslehre .	„ Martin
Beobachtungen und Erfahrungen über Krankheiten einiger Gehölzsamen	„ Neger
Zwei forstliche Düngungsversuche nach Angaben von Giersberg und Bemerkungen zur Ausführung waldbaulicher Versuche	Von Weinmeister
Ueber kolloidchemische Vorgänge bei der Holzbildung und über analoge Vorgänge außerhalb der Pflanze	„ Wislicenus

Zur Würdigung der forstlichen Statik. Antrittsrede bei der Uebernahme des Rektorats der Forstakademie Tharandt für das Jahr 1908/09. Von Prof. Dr. Martin. F. Zbl. 9.

Kgl. Forstakademie Tharandt. Satzungen und Personalien. Th. J. 318.

Baden. Die badischen Forstwartkurse. Von Dr. R. Pfefferkorn. F. Zbl. 39.

Schweiz. Zur Fortbildung des höheren Forstpersonals. (Eine neue Anregung.) Von Obf. Joh. Nay. Schw. Z. 169. Vortragskurse, Zusammenfassung der jährl. Literatur in einem jedermann zugänglichen „Forstlichen Jahrbuch".

Der neue Studienplan für die forstliche Abteilung des eidgen. Polytechnikums in Zürich. Schw. Z. 1909.

Schweiz. Verleihung der Doktorwürde an Forstwirte. Z. f. d. g. F. 286.

Zum neuen Reglement für die eidg. polytechnische Schule. Von Obf. W. Ammon. Schw. Z. 133. U. a. wird berichtet, daß eine von 7—800 Studierenden besuchte Versammlung einmütig eine Resolution annahm, die folgendes fordert: Umänderung des Titels „Eidg. polytechnische Schule" in „Eidg. technische Hochschule", Schaffung von Semestern statt Jahreskursen, Abschwächung gewisser Disziplinarvorschriften, Kolloquien statt Repetitorien, Einführung freier Prüfungen an Stelle der Semesterprüfungen, Diplomprüfung durch eine Kommission anstatt Einzelprüfungen durch den betr. Professor, Prüfungserfolg nach dem absoluten Wissen und nicht nach veränderlichen Durchschnittsnoten, Testirbuch nach dem Muster der Universitäten, Ernennung der Professoren durch den Bundesrat mit Antragsrecht des Lehrerkollegiums, nicht des Schulrates, Berücksichtigung der Wünsche und Ansichten der Studierenden bei Aufstellung der Regulative und Normalstudienpläne, Regelung der unhaltbaren Mißverhältnisse zwischen den Verfügungen der Schul- und Militärbehörde.

Die Tagespresse hat diese einmütige Kundgebung der Studierenden als einzig dastehend bezeichnet.

Der Verf. erkennt zwar die Fortschritte des neuen Reglements an, beklagt aber mit der Studentenschaft, daß noch vieles und wichtiges zu tun übrig geblieben wäre, so betr. Studienfreiheit.

Der Schweiz. F. V. faßte in seiner Vers. 1909 zu Frauenfeld eine Resolution betr. forstl. Unterrichtswesen, welche eine Verlängerung der Praxis der Forstkandidaten von 1 auf 2 Jahre und eine geeignete Ergänzung der eidgen. forstl. Prüfungskommission für die Staatsprüfung verlangt; das Diplom der eidgen. Forstschule soll von der

„theoretischen“ Staatsprüfung dispensieren. Schw. Z. 272.

Oesterreich. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Feier des 60jährigen Regierungsjubiläums Kaiser Franz Josefs I. am 1. Dez. 1908. Festrede Dr. v. Guttenbergs über die Entwicklung der österreich. Forstwirtschaft in Verwaltung, Gesetzgebung, Unterricht und Technik, des Holzhandels und der Holzindustrie. F. Zbl. 349.

Ehrenkette für den Rektor der k. k. Hochschule für Bodenkultur. (Mit Abbildung.) Oe. V. 188.

Hochschule für Bodenkultur in Wien. Unterrichtskurse für praktische Forstwirte. F. Zbl. 448. Oe. V. 190. Z. f. d. g. F. 136, 235.

Bericht über die Studienreise des Oesterreich. Reichsforstvereins durch die Schweiz 1909. Oe. V. 388. (Mit Abbildungen.) Schw. Z. 306.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage. Zwei- oder Dreiteilung. Oe. F. Nr. 2 ff.

Zeitgemäße Ausgestaltung der Förster- und ähnl. Privatschulen. Oe. F. Nr. 36.

Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jahresschrift 1909 enthält: Gedanken über das forstl. Unterrichtswesen in Oesterreich, von Stefan Schmid; Entwicklung und Stand der dendrologischen Anlagen zu Reichstadt, von Wilh. Sallač, Lehrreise der Abiturienten, von Miloš Adamička; die Lehranstalt 1908/09, von Stefan Schmid. Bespr. Z. f. F. u. J. 479 (Borgmann), A. F. u. J. Z. 206.

Höhere Forstlehranstalt Bruck a. d. Mur. Jahresbericht 1907/08, von Dr. Rud. Jugowitz. Wien, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 316.

Rußland. Mitteilungen des Kaiserl. Forstinstituts, Band 17, Petersburg 1908 (G). Z. f. F. u. J. 105, 544.

Jahrbuch des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts 1908. Jahrg. XIV, Heft 3 (G). Z. f. F. u. J. 59.

b) Lehrbücher, Fachzeitschriften etc.

Leitfaden für Försterprüfungen. Von Fm. G. Westermeyer. 11. Aufl. Berlin 1909, Jul. Springer.

L. v. Liburnaus „Lehrbuch der Forstwirtschaft für Waldbau- und Försterschulen“, 3. Aufl. Wien 1908, W. Frick, wird bespr. Oe. V. 183 von L. Hufnagl.

Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Gesamtregister für Band 21—40 (1889—1908). Von Dimmek. Berlin 1908, Jul. Springer.

Redaktions-Wechsel im Z. f. d. g. F. Notiz im F. Zbl. 186. Nach dem Tode Friedrichs ist die Redaktion von Böhmerle und Cieslar übernommen worden. Ferner Z. f. d. g. F. 1.

Die bereits im 10. Jahresband nunmehr vorliegende, als Beilage zur D. F. Z. (J. Neumann, Neudamm) monatlich erscheinende „Forstliche Rundschau“ referiert über die wichtigsten literar. Erscheinungen auf allen forstl. Wissensgebieten, sowohl über alle Einzelwerke als auch die ges. Zeitschriftenliteratur, häufig zusammengehörige Erscheinungen gemeinsam behandelnd. Ständige Bearbeiter sind Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Schwappach, RFR. Herrmann, Obf. Dr. Borgmann.

Eine Uebersicht der „Forstl. interessant. Erscheinungen im Buchhandel während des Jahres 1909“ liegt vor als Anhang zum 24. Band der D. F. Z., bezw. dem 10. Band der F. R. (Neudamm, J. Neumann).

3. Personalien.

a) Totenliste, Nekrologe etc.

† Ernst Ebermayer. Der 31. Jahrgang des F. Zbl. (1909) wird auf S. 1 ff. mit einem Lebensbild des Genannten eingeleitet, verfaßt von Dr. Ludw. Fabricius. Ferner N. Z. f. L. u. F. 177, A. F. u. J. Z. 426, Z. f. d. g. F. 279.

† Ernst Ebermayer und † Josef Friedrich. Nachruf. Schw. Z. 16. (Nebst Bildnissen.)

† Hofrat Josef Friedrich. Nachruf. A. F. u. J. Z. 111.

† Güterdirektor Gustav Eisenmenger. Nachruf. Oe. F. Nr. 31.

† D. Matsuno (Tokio). Nachruf. A. F. u J. Z. 187.

† Forstmeister Neidhardt. Nachruf. F. Zbl. 181.

† Rechnungsrat Kressin (Eberswalde). M. d. D. F. V. Nr. 2.

Zum Gedächtnis. Z. f. F. u. J. 768. Udo Söllig, Walter Ludowici, Eduard Staubesand, Rudolf Banning, Wilh. Telle, Otto Küster, Leo Eilers, Arthur Gabriel, Ludw. Scheuer, Wilh. Hessel, Konr. Schöpfer, Anton Dannenberg, Ferdin. Dittmer, Franz Phil. Wenzel, Theod. Behrens, Ludw. Hauschild, Gebhard von Alvensleben, Herm. Zuckschwert, Walter von Papen, Paul Erdmann.

Wessely-Micklitz-Denkmäler. Z. f. d. g. F. 94.

Denkstein für Fankhauser in Interlaken. Schw. Z. 175.

b) Jubiläen, Lebensbilder.

Mit dem Schlusse des W. S. 1908/09 beendete Geheimerat Prof. Dr. Heß in Gießen das 80. Semester seiner akademischen Lehrtätigkeit an der Universität Gießen. Dem 74jährigen und zugleich ältesten Mitglied des akademischen Lehrkörpers brachte die Studentenschaft am 19. Februar einen Fackelzug, dem sich ein Kommers und am folgenden Tage ein Ausflug in den akademischen Forstgarten und auf den Schiffberg anschloß. A. F. u. J. Z. 116.

Vierzigjähriges Dozenten-Jubiläum des Geheimerats Prof. Dr. Richard Heß. Oe. V. 59.

Geheimerat Prof. Dr. Rich. Heß als Jubilar. Z. f. d. g. F. 184. Eingehender Festbericht.

Heß, 80. Semester seiner akadem. Vorlesungen. F. Zbl. 306.

Oberforstmeister a. D. Prof. Dr. Bernhard Borggreve, kurzes Lebensbild mit Abbildung. Z. f. F. u. J. 1.

Paul Sorauer zum 70. Geburtstage am 9. Juni 1909. N. Z. f. L. u. F. 344. Be-

kannt durch seine Arbeiten auf pflanzenpathologischem Gebiet.

50jähriges Regier.-Jubiläum des Fürsten Johann II. von Liechtenstein. Z. f. d. g. F. 44. (Mit Abbildung.)

Arthur Heidler, Ministerialrat, Lebensbild, Z. f. d. g. F. 2.

Hofrat Dr. Adolf v. Guttenberg vollendete am 18. Oktober 1909 sein 70. Lebensjahr. Ehrung durch den österr. Reichsforstverein. Kurze Notiz über seinen Lebensgang. F. Zbl. 671.

Außerordentliche Vers. des Oesterreich. Reichsforstvereins am 17. Oktober 1909 in Wien, anläßlich der Vollendung des 70. Lebensjahres des Vizepräsidenten Hofrat Prof. Dr. v. Guttenberg. Oe. V. 445.

Guttenbergfeier. Z. f. d. g. F. 498.

Hofrat Prof. Dr. Ad. Ritter von Guttenberg. Zum 18. Oktober 1909. Oe. F. Nr. 42.

Hofrat Christian Pichler, Ritter von Tennenberg. Lebensbild. Oe. V. 359.

Prof. der Botanik Dr. C. Schröter, 25jähr. Jubiläum, Zürich. Schw. Z. 198.

c) **Sonstige Veränderungen.**

Bayern. Der Chef der Ministerialforstabteilung im Kgl. Bayr. Staatsministerium der Finanzen, Ministerialdirektor Heinrich von Huber, ist auf Ansuchen vom 1. März 1909 ab in den Ruhestand versetzt und zu seinem Nachfolger der Ministerialrat im gleichen Ministerium Karl von Braza unter Beförderung zum Ministerialdirektor ernannt worden. F. Zbl. 186. Die Veränderung steht im Zusammenhang mit den Ergebnissen des Antrags Törring, der im vorjährigen Jahresbericht eingehend erörtert wurde.

Reichsland. Landforstmeister von Berg nahm anläßlich des ungünstigen Ausfalls der neuen Gehaltsregulierung für die Oberförster seinen Abschied. Zu seinem Nachfolger wurde vom 1. Januar 1909 ab der k. Oberforstmeister Pilz in Straßburg ernannt. A. F. u. J. Z. 36. F. Zbl. 186.

II. Forstgeschichte.

Europas Wald in grauer Vorzeit. Vortrag von Prof. Dr. Cieslar. Z. f. d. g. F. 60.

Mehrere Forstedikte Friedrichs des Großen, erlassen für den nach der ersten Teilung Polens (1772) an Preußen gefallenen westpreußischen Besitz. D. F. Z. Nr. 41.

Ein Stück preußischer Forstgeschichte im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts. Von FR. a. D. Kaiser in Trier. Betrifft die bekannte, langjährige Tätigkeit des Verf. im Forsteinrichtungswesen. Vielerlei interessante Aufschlüsse über historisch bedeutungsvolle Vorgänge. Z. f. F. u. J. 71.

Die Tuchler Heide in Wort und Bild. Ein Beitrag zur Heimatskunde Westpreußens. Von Joh. Mühlradt. Danzig 1908, A. W. Kafemann. Bespr. A. F. u. J. Z. 172 (E). F. Zbl. 447.

Die ökonomische Entwicklung der Bayrischen Spessartstaatswaldungen 1814—1905. Von Dr. Karl Vanselow, Kgl. Bayr. Forstamtsassessor. 1 Karte und 4 Kurventafeln. Leipzig 1909, A. Deichert.

Die Forstverwaltung des rechtsrheinischen Fürstentums Leiningen. Ein forstgeschichtlicher Beitrag von FR. Joh. Keiper zu Speyer a. Rh. F. Zbl. 266.

Wandlungen in den Bestockungsverhältnissen der sächsischen Staatsforsten. Von Prof. Groß. Th. J. 60. Band, S. 97.

Georg Huebmer, ein deutscher Holzknecht. (Ein Lebensbild). Von Rud. Jugoviz in Bruck a. Mur. Oe. V. 6.

Eine Forstabschätzung vor 120 Jahren. Von Forstkandidat Schur. D. F. Z. Nr. 40.

Beiträge zur Geschichte des k. u. k. Oberjägermeisteramtes. Von Karl Leeder. (Vorgelegen der Kais. Akademie der Wissenschaften 1908). Wien 1908, Alfr. Hölder. Bespr. Z. f. d. g. F. 440.

Deutsches Leben der Vergangenheit in Bildern. Ein Atlas mit 1760 Nachbildungen alter Kupfer- und Holzschnitte aus dem 15.—18. Jahrhundert. Mit Einführung von Dr. H. Kienzle, herausgegeben von Eugen Diederichs. Von Interesse ist der Unterschied in der Tendenz der jagdlichen Bilder im 15. und 16. Jahrhundert einerseits, im 17. und 18. Jahrhundert andererseits: dort Jagdtiere in Einzeldarstellungen, Methoden der Jagdausübungen, hier höfische Jagdfestlichkeiten, Fuchsprellen, Hetzen von Wild in Wasserbecken und dergl. Bespr. Z. f. F. u. J. 556 (Eckstein).

Josef Wesselys Berufsbiographie. Ein Ausschnitt aus der Geschichte des Forstwesens Oesterreich-Ungarns. Herausgegeben von Hofrat K. Petraschek. Wien 1908, W. Frick. Bespr. Z. f. F. u. J. 697. F. R. 119. A. F. u. J. Z. 279. F. Zbl. 389. Oe. V. 175. Schw. Z. 214. Z. f. d. g. F. 390.

Skogvaesenets Historie. Die Geschichte des Forstwesens Norwegens 1857—1907. Kristiania, Grondahl & Sons. Schw. Z. 256.

III. Forstpolitik.

1. Im allgemeinen.

Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des Preußischen Staates. VIII. (Schluß-)Bd Im Auftr. des Finanz.-Min. u. Landw.-Min. Herausgeg. von Prof. Dr. Aug. Meitzen. Berlin 1908, P. Parey.

Der deutsche Wald. Von Prof. Dr. M. Büsgen. Leipzig, Quelle u. Meyer. Bespr. A. F. u. J. Z. 147 (E.), F. Zbl. 300. Aus „Naturwissenschaftliche Bibliothek für Jugend und Volk."

Forstwissenschaft. Von Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Schwappach. Leipzig 1908, G. J. Göschen. Bespr. A. F. u. J. Z. 101. Enthält u. a. Forstgeschichte, Forststatistik, Bedeutung des Waldes, Forstpolitik, Forstverwaltung.

Studien über die Grundbegriffe und die Systematik der Forstwissenschaft. Von FR. Dr. Lorenz Wappes. Berlin 1909, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 343 (H. Weber), F. Zbl. 593 (Martin), N. Z. f. L. u. F. 503. Schw. Z. 285.

Unsere Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Von Prof. C. Wagner. Tübingen 1909, Lauppsche Buchhandlung. Bespr. F. Zbl. 442. Betrachtungen im Anschluß an den Antrag Törring: der Dornröschenschlaf auf ökonomischem Gebiet sei für die Forstwirtschaft hoffentlich vorüber! Ferner A. F. u. J. Z. 211, 413 (Weber), ebenda Nachtrag (Kapital und Rente, Stellungnahme Schwappachs in F. R. 97), Oe. V. 268.

Der Wald als Erzieher. Nach den Verhältnissen des preußischen Ostens geschildert von Fm. Düesberg in Groß Mützeburg (Stettin). Berlin 1910, P. Parey. Bespr. von A. v. Guttenberg in Oe. V. 347. v. Guttenberg erkennt zwar die ideale Auffassung und ernste Ueberzeugung des Verf. in seinen speziell forstlichen wie allgemein volkswirtschaftlichen Theorien an, gibt denselben aber auf beiden Gebieten wenig Aussicht auf eine Verwirklichung.

Ein eigenartiges Werk, interessant durch viele gute Beobachtungen, die jedoch zu Schlüssen und Vorstellungen führen, welche sich vom Boden realer Wirklichkeit oft sehr weit entfernen. Es gilt dies sowohl für Schlüsse auf waldbaulichem Gebiet, insbesondere für die Theorie des Kiefernplenterwalds, seine Durchführbarkeit und hohe Ertragsfähigkeit, wie für die Ausblicke auf eine gänzliche Umgestaltung unseres wirtschaftlichen Lebens: unverzinslicher Kredit, Papiergeld u. a. m.

Eine kurze Besprechung Möllers in der Z. f. F. u. J. 825 hebt den Idealismus und hohen Gedankenflug des Werkes hervor, ohne jedoch auf den sachlichen Inhalt desselben einzugehen. Vgl. hierzu die Fricke'sche Besprechung im Jahrg. 1910 der Z. f. F. u. J.

A. Brenning, Innere Kolonisation. 261. Bändchen von „Aus Natur und Geisteswelt, Sammlung wissenschaftl. gemeinverständlicher Darstellungen." Leipzig, B. G. Teubner. Bespr. Z. f. F. u. J. 764 von Schilling.

Beiträge zur Naturdenkmalspflege. Von H. Conwentz. Heft 3: Die I. Konferenz für Naturdenkmalspflege in Preußen 1908, Jahresbericht über die staatliche Naturdenkmalspflege in Preußen 1908. Berlin 1909, Gebr. Bornträger.

Die Naturdenkmalpflege. Von Dr. Friedr. Knauer. Z. f. d. g. F. 461.

Ueber die forstpolitische Seite der Forstästhetik siehe „Entwicklung und praktische Ziele der Forstästhetik" von Dr. Ludw. Dimitz. Oe. V. 115 bzw. 137.

Der Einfluß des neuen Zolltarifs auf die Lebenshaltung der schweizerischen Bevölkerung. Bern 1908, K. J. Wyß. Schw. Z. 26.

Monographie des essences forestières du Japon, par M. Homi Shirasawa, Inspecteur des forêts. Tome II. Tokio 1908. (Ministère de l'agriculture et du commerce, direction des forêts.

Forst- und Holzkonferenz im Reichskolonialamt unter dem Vorsitz Dernburgs: wirtschaftliche Erschließung der Waldungen in den deutschen Kolonien, Einführung kolonialer Nutzhölzer nach Deutschland und ihre technische Verwendung. F. Zbl. 447. Es sei erwünscht, über die kolonialen Waldgebiete, die Holzverwertung, Waldbewirtschaftung zc. von den dort tätigen Reichsforstbeamten mehr als seither zu erfahren!

Das Forstwesen in den deutschen Schutzgebieten. Von G. Badermann. Z. f. F. u. J. 719, 796. I. Kamerun. II. Deutschostafrika. III. Togo. IV. Deutsch-Südwestafrika. V. Samoa. VI. Deutsch-Neu-Guinea. VII. Kiautschou.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. 3. Bd., Heft 4, Heidelberg 1908, Carl Winter.

Aus deutsch-ostafrikanischem Walde. Von Obf. Gieseler. D. F. Z. Nr. 36.

Kiautschou. Denkschrift, betr. die Entwicklung des Kiautschou-Gebiets Oktober 1908/09. Berlin 1910, Reichsdruckerei. Die mit Photographien ausgestattete Denkschrift läßt neben der allgem. erfreulichen Entwicklung des Schutzgebiets die guten Fortschritte unserer jungen Forstwirtschaft ersehen. Dieselbe steht unter der Leitung des rührigen Gouvernementsoberförsters und Kais. Reg.-Rats Malte Haß. Die Denkschrift enthält Kapitel über Grundbesitz, Handel und Gewerbe (Verkehrswesen), Justiz, allgem. Verwaltung, Schulwesen, Kirchenwesen, Gesundheitswesen, Bauwesen, Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Viehzucht, Steuern und Abgaben. Eröffnungsfeier der Deutsch-Chinesischen Hochschule.

Der forstl. Bericht bringt weiteres über Schutz der Waldanlagen gegen Feuer; Kiefernspinner, Baumwanzen, Maikäfer; ferner Entwicklung der Jagd (Hase, Fasan, Damwild), insbesondere Aufforstungsarbeiten, Akazienkämpe.

Die periodischen Grasbrände im tropischen Afrika, ihr Einfluß auf die Vegetation und ihre Bedeutung für die Landeskultur. Von Dr. Walter Busse. Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. II. Heft 1908, S. 113. Bespr. Z. f. F. u. J. 270.

Preußen. Forstwirtschaftliche Rückblicke auf das Jahr 1907. Von FA. Semper-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 232. Die Zusammenstellungen sind veranlaßt durch das jährlich auf der Tagung des Kgl. Preuß. Landesökonomiekollegiums zu erstattende Referat über Forstwirtschaft und erstrecken sich auf das Berichtsjahr der Landwirtschaftskammer 1. April 1907/08, doch sind auch spätere Ereignisse, wenn abgeschlossen feststehend, z. T. mitberücksichtigt. (Vgl. die früheren Abhandlungen Danckelmanns.) Aus dem Inhalt ist zu nennen: Witterung, wirtschaftliche Konjunktur, Waldfläche, Waldzustand, Waldbau, Veräußerungen und Neuankäufe, Oedland, verstärkte Abnutzung überalter Holzbestände und Anschwellen des Kulturfonds, großer Umfang der Nachbesserungen, Tätigkeit der Landwirtschaftskam-

mern), Waldschutz (Kiefernspinner, Nonne, Waldbrände und Waldbrandversicherung, Waldbeleihung), Waldbenutzung und Waldertrag (ca. 11 Mill. fm, davon 6 Mill. fm Nutzholz, Nutzholzprozente, Preise, steigende Konjunktur für Grubenholz, Lehnpfuhlsche Grubenholztabelle), Holzhandel und Holzindustrie (Holzeinfuhr 1907, Rückgang im Holzhandel, Anspannung des Geldmarkts, amerikanische Wirtschaftskrisis, Streiks und Aussperrungen, Mehreinschlag in Bayern von 1,6 Mill. fm jährlich zufolge des Antrags Törring, Mehreinschlag durch Spinner- und Nonnenfraß, Einschränkung der Nutzholzeinfuhr 1908. ungünstige Aussichten für den östlichen Fichtenholzmarkt, Kartellbestrebungen im Holzhandel, Wirkung des neuen Zolltarifs von 1. 3. 06 noch nicht hervorgetreten, Holztransport (Ausdehnung des Tarifs der Ostbahnstaffel für entrindetes Fichtenholz über Berlin hinaus bis an die Elbehäfen, neuer russisch-deutscher Eisenbahngrenzübergang bei Skalmierczyze und neue Holzeinfuhr daselbst, Einfuhr europäischen Holzes nach Deutschland auf Eisenbahnen und Wasserstraßen, Holzmeßamt in Thorn, Brahemünder Holzhafen bei Bromberg, Dortmund-Emskanal, preußisches Wasserstraßengesetz vom 1. April 1905 und Wasserstraßenbeiräte, Kanalprojekte im In- und Ausland), Waldarbeiter (Steigen der Löhne, Bau von Arbeiterwohnungen, Rückwandererstelle Berlin für deutsche Arbeiter, neues Lohnsystem mit den Jahren steigender Lohnklassen in den Oberförstereien Cöpenick und Eberswalde), forstliches Bildungs- und Vereinswesen (Verlängerung des akadem. Studiums von 2 auf 3 Jahre und Einführung einer Vorprüfung in den Naturwissenschaften und der Geodäsie, Forstlehrlingsschulen für die Staatsdienstanwärter, Forstlehrlingsschule Templin des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands und Fortbildungskurse, Themata der wissenschaftlichen Forstvereine), Jagd und Wild. Der bezügl. Bericht kam in der betr. Tagung des Landesökonomiekollegiums nicht mehr zum Vortrag, vgl. Landw. Jahrbücher. Berlin 1909, P. Parey.

Bayern Die Durchführung des Antrages Törring im Etatsjahre 1908/09. Hinsichtlich der anfangs geäußerten Bedenken, ob nicht durch den Mehreinschlag von 550 000 fm ein Sinken der Holzpreise eintreten und der erwartete Nutzen dadurch wieder hinfällig werden könnte, interessiert eine Mitteilung des Finanzministers v. Pfaff bei der Tagung des Steuerausschusses, daß die Erlöse aus der Nutzholzverwertung, welche 1907/8 rund 98% der Forsttaxe betrugen, im laufenden Jahre nur um rd. 1% zurückgeblieben sind, was um so bemerkenswerter ist, als zurzeit anerkanntermaßen eine Periode wirtschaftlich ungünstiger Konjunktur vorliegt. Es kann daher von einem nachteiligen Einfluß jener Mehrfällung nicht gesprochen werden.

Bei den im Jahre 1908 bereits nachgeprüften, eine Fläche von rd. 50 000 ha umfassenden Wirtschaftsplänen hat sich eine Erhöhung des Hauptnutzungsetats um durchschnittlich 50% als notwendig herausgestellt. Man sieht mit Interesse den weiteren Resultaten entgegen, welche die Arbeit der hierfür eingesetzten Kommission noch zeitigen wird. F. Zbl. 337.

Mehrfällung in den bayrischen Staatswaldungen im Jahre 1908 09. F. Zbl. 57. Es sind veranschlagt an Mehrfällungen: 70 000 fm Laubholz, 80 000 fm Kiefer, 330 000 fm Fichte und Tanne. Die Ausführung der Mehrfällung wird von einer entsprechenden Gestaltung der Holzpreise abhängig gemacht.

Die ökonomische Entwicklung der bayr. Spessartstaatswaldungen 1814—1905. Von Dr. Karl Vanselow, kgl. bayr. Forstamtsassessor. Leipzig 1909, O. Deichert. Bespr. F. Zbl. 528. Politische und waldwirtschaftliche Geschichte des Spessarts, ökonomische Verhältnisse vor 1814 und seit 1814 bis 1905: Holzerträge, Holzartenverteilung, Holzpreise, Nutz- u. Brennholz, Nebennutzungen, Forstfrevel, Kosten der Verwaltung, Holzgewinnung, Forstkulturen und Wegebauten, erläutert an zahlreichen Tabellen. Ferner Z. f. d. g. F. 483.

Württemberg. Der Forstreservefonds, ein neuer Schwabenstreich. Von Dr. Eberhard in Langenbrand. A. F. u. J. Z. 180.

Der Zusatz im Titel ist in ironischem Sinne in Bezug auf das abfällige Urteil v. Bentheims gemeint. Verf. sagt: „So hat das Vorgehen der württembergischen Staatsforstverwaltung in der Frage des Forstreservefonds deutlich bewiesen, daß diese moderne Forderung praktischer Reinertragslehre in der Praxis einfach und mit Vorteil durchgeführt werden kann, und der Geldreservefonds sollte bei der heutzutage fortgeschrittenen und ausgebildeten Geldwirtschaft in keiner Privat- und Gemeindeforstwirtschaft mehr fehlen.“ Verf. hält deshalb auch die v. Bentheimschen Ausführungen in dieser Sache wie auch auf einem anderen wichtigen Gebiet — praktische Anwendung der Ergebnisse der Ertrags- und Zuwachsuntersuchungen der deutschen forstlichen Versuchsanstalten — nicht für glücklich gewählt.

Ueber Holzvorratsüberschüsse und Anlage von Reservefonds für Staatsforsten. Von FR. Müller-Stuttgart. A. F. u. J. Z. 297. Erweiterung des Reservefondsgesetzes vom 1. Aug. 1905. Anteil der laufenden Verwaltung an den außerordentlichen Mehrfällungen.

Oesterreich. Versammlung des Oesterreich. Landwirtschaftsrates. Z. f. d. g. F. 395.

Von forstl. Interesse sind u. a. die Fragen: Reform des Wasserrechts, landwirtschaftl. Arbeitsvertrag, Sozialversicherung; ferner Antrag Szeptycki, daß größere Waldabstockungen über den normalen Jahresertrag hinaus als „flüssig gemachtes Kapital“ anzusehen und daher nicht doppelt zu besteuern sind (der Antrag wird angenommen); Antrag Bakesch, betr. Verwendung inländischer Schwellen in den westl. Landesteilen, damit nicht russische Schwellen unter der Bezeichnung „galizische Schwellen“ in Konkurrenz treten und die Inlandpreise drücken; Not-

wendigkeit des Abschlusses von Handelsverträgen mit Rumänien und den übrigen Balkanstaaten.

Verhandlungen der forstlichen Abteilung des Landwirtschaftsrates 1909. Oe. V. 276.

Die Verländerung der Staatswälder. Betr. Antrag des galizischen Landtages an das k. k. Ackerbauministerium, die galizischen Staatsforste zu verpachten. Oe. F. Nr. 14; die Verpachtung der galizischen Staatsforste, ebenda Nr. 20 (abfällige Beurteilung eines solchen Planes durch A. v. Guttenberg).

Die Zukunft des bosnischen Waldes (L. Hufnagl.) Oe. F. Nr. 22.

Ungarn. Volkswirtschaftliche Mitteilungen aus Ungarn über Waldfläche, Holzarten, Aufforstung und Pflanzenabgabe, Ein- und Ausfuhr von Forstprodukten („Volkswirtschaftliche Mitteilungen des Kgl. ungar. Handelsministeriums"). F. Zbl. 449.

England. Forstwirtschaft in England. (Breuer-London). Betr. einen Vortrag von Martin C. Duchesne, welcher eine Hebung der englischen Forstwirtschaft dringlich fordert. F. Zbl. 340.

Holland. Ziele, Resultate und Zukunft der indischen Forstwirtschaft. Dissertation von O. H. Berkhout, Wageningen (Holland). Tübingen 1909, G. Schnürlen.

Rußland. Lage der russischen Forstwirtschaft. Von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 428. Lesnoj journal 1908, 10 Hefte. Bericht über den wichtigsten Inhalt, erstattet von Guse, A. F. u. J. Z. 168. Der Inhalt betrifft die verschiedenartigsten wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Gebiete sowie Verwaltung, Gesetzgebung, Vereinswesen 2c.

Aus dem Ljäsopr. Wjästnik (G.) Waldbrände. Abtretung von 344 180 ha Forstland zur Linderung der Landnot. Nachfrage nach Kiefernsamen ist groß. (Schultze und Pfeil in Rathenow sucht mehrere 1000 kg in Rußland zu kaufen). Hoher Bedarf an Eisenbahnschwellen (1½ Mill. Schwellen mehr als im Vorjahr.) Z. f. F. u. J. 59.

Nordamerika. Die Aufgaben des Waldamtes der Vereinigten Staaten. Von Dr. Ernst Schultze in Hamburg-Großborstel. Z. f. F. u. J. 690.

Aus Nordamerika. „Erhaltet euch die Wälder". F. Zbl. 159. Bericht aus Forestry and Irrigation, Juli 1908.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur. Mitgeteilt von Dr. Thaler, A. F. u. J. Z. 139. Second progress report on the strength of structural timber, betr. die Tragkraft einer Reihe von Bauhölzern. The waning hardwood supply and the Appalachian forests, betr. Abnahme der Holzvorräte im Urwald. The preservative treatment of fence posts, betr. Imprägnierung von Pfosten. Management of second growth in the southern Appalachians, betr. Behandlung des Nachwuchses in den ausgenutzten Urwäldern. Consumption of tanbark and tanning extraction 1906, betr. Verbrauch an Lohrinde und Gerbstoffextrakten. Consumption of pulpwood 1906, betr. Verbrauch von Zellulosеholz.

Neues aus der Amerikanisch-forstlichen Literatur. A. F. u. J. Z. 201 ff. Wood used for distillation in 1906 (G. Pinchot), betr. Holzdestillation. The lumber cut of the united States 1906 (G. Pinchot), betr. statistische Mitteilungen über den Gesamteinschlag in den amerikanischen Waldungen (40 billion feet im Werte von 700 Mill. Dollar).

Production of slack cooperage stock in 1906 (G. Pinchot). Verwendung der Ulme, auch der Esche zu Faßdauben für Trockenfässer.

Den Umsatz an Eisenbahnschwellen (44 % Eiche, 16 % Kiefer, ferner Douglas, Ceder, Castanea, Cypresse) behandelt G. Pinchot in Consumption of crossties in 1906.

Production of tight cooperage stock in 1906 (G. Pinchot), betr. Faßdauben zu Fässern für Flüssigkeiten (Petroleum, Oel, Spirituosen 2c.), der Bedarf an Weißeichenholz konnte nicht gedeckt werden.

Forest tables — lodgepole pine — Western Yellow Pine (A. Ziegler), betr. Bestandestafeln (Höhe, Durchmesser, Masse, Formzahl 2c., ferner eigentliche Massentafeln, Rindenanteile, Tafeln über gewerblichen Nutzinhalt).

Preservation of piling against marine woodborers (Stowell Smith), betr. Schäden an den zu Peilungen in Häfen und Werften verwendeten Hölzern durch Holzbohrer (Xylotrya, Teredo, Limnoria, Chelura, Sphaeroma) und Gegenmittel.

Forestry in the public schools (A. Winkenwerder), betr. Behandlung der Bedeutung des Waldes in den Schulen.

Practical Forestry on a spruce tract in Maine, by Austin Cary; betr. Holznutzungen in Fichtenwäldern durch eine Lumber- und Holzstoffgesellschaft.

The seasoning and preservative treatement of hemlock and tamarack cross-ties, by F. Sherfesee. An Stelle des seltener werdenden Weißeichenholzes wird zu Schwellen mehr und mehr Nadelholz verwendet (Cedrus, Tsuga, Larix); Imprägnierung.

Consumption of poles in 1906 (G. Pinchot), betr. Telegraphenstangenverbrauch (Chamaecyparis, Castanea).

Suggestions to woodlot owners in the Ohio Valley region (J. Record). Abhilfe anläßlich zu weitgehender Waldinanspruchnahme für Ackerland. Chestnut oak in the southern Appalachians (D. Foster and W. Ashe), betr. Verwendung von Quercus Prinos zu Schwellen.

A Primer of wood preservation (W. F. Sherfesee), betr. Imprägnierung von Schwellen, Grubenholz 2c.

What Forestry has done (Treadwell Cleveland jr.), betr. Waldflächen, Holzein- und -ausfuhr der wichtigsten Länder der Erde.

Wood paving in the United States (C. L. Hill), betr. Holzpflaster.

Tests of vehicule and implement woods (B. Holroyd and S. Betts.) Ersatz seltener werdender Hölzer für Wagen, Schlitten, Werkzeuge ꝛc.

Aus Nordamerika. Betr. Holzverbrauch. F. Zbl. 55.

Waldwirtschaft in Kanada. Schw. Z. 177.

„Wald und Wasser".

Deutschland. Das deutsche Wasserrecht und das Wasserrecht der Bundesstaaten des deutschen Reiches. Von Arno Klötz. Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung und des Systemes auf Grund der deutschen Reichsquellen-Literatur und der Wasser-, Mühlen- und Fischereigesetzgebung der Bundesstaaten. Halle a. S. 1908, Wilh. Knapp. Bespr. F. Zbl. 298.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgeg. von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Berlin, E. S. Mittler u. Sohn, Abschlußjahre 1902 und 1903, Bespr. Z. f. F. u. J. 265.

Ueber „Wasservorrat und Wasserbewegung im Boden" sprach Dr. Bühler-Tübingen gelegentlich der 22. Vers. des Württembergischen F. V. 1908 zu Neuenburg. Z. f. F. u. J. 406.

Waldkultur und Wasserpflege im Harze. Von Fm. Kautz in Sieber. Z. f. F. u. J. 157. Der Verf. hält eine erhöhte Wasserpflege durch folgende Mittel für möglich und erwünscht: Wege mit mäßigem Gefälle, Entwässerungsgräben mit mäßigem Gefälle, grundsätzliche Erhaltung und Einmischung der Buche in Fichtenbeständen, Erhaltung der Mischbestände durch natürliche Verjüngung.

Oesterreich. Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883 bis 1908. Herausgeg. vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1909, Hof- u. Staatsdruckerei. Bespr. Z. f. d. g. F. 484.

Schweiz. Wildbachverbauung 1883—1908. Oe. V. 279.

Lawinen und Terrainverbauungen in der Schweiz. Notizen von der Studienreise des österreichischen Reichsforstvereins. Oe. V. 317.

Ueber Lawinenverbauungen an der Gotthardbahn. Von Forstinspektor Burri. Schw. Z. 1, 42, 73. (Mit Abbildungen, Zeichnungen ꝛc.)

2. Holzversorgungs-, Aufforstungs- und Waldschutzpolitik, Forstpolizei.

a) Holzversorgung und Aufforstung.

Ertragsverhältnisse der Forst- und Landwirtschaft und Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen, unrentablen Bodens. Oe. F. Nr. 48. (Nach den bekannten beiden neueren Arbeiten von Beck und Möller).

Die Aufforstung landwirtschaftlich minderwertigen Bodens. Von FA. Dr. Möller. Berlin 1908, Jul. Springer. Bespr. F. Zbl. 237.

Aufforstungen im Hochgebirge. Ein Mahnwort an Gebirgsforstwirte. Von OFR. Dr. v. Fürst. F. Zbl. 415. (Betr. Samenprovenienz).

Preußen. Nachweisung über den Bestand an Oedländereien und den Fortgang ihrer Aufforstung in den Wirtschaftsjahren 1. Okt. 1906/07 u. 1907/08. Z. f. F. u. J. 254.

Jahr 1906/07: Bestand am Anfang: 25634 ha, Zugang 7722 ha, kultiviert 4858 ha, Bestand am Ende: 28498 ha
„ 1907/08: „ „ „ 28498 „ , „ 5327 „ „ 5248 „ , „ „ „ : 28578 „
Die Nachbesserungen betrugen 1906/07: 1200 ha, 1907/08 1165 ha.

Der Kampf um unsere Wälder. Verhandlung und Material des 2. Berliner Waldschutztages vom 16. Jan. 1909, nebst Kartenskizzen. Berlin, J. Springer. Gegen die Veräußerung fiskalischen Waldgeländes in der näheren Umgebung Berlins ist eine starke Gegenströmung im Gange, über welche in den Tageszeitungen, Landtagsverhandlungen ꝛc. Erörterungen gepflogen werden.

Ueber den Fortgang der Aufforstungen in Schleswig-Holstein siehe u. a. Bbl. H. K. V. Schl.-H.

Sachsen. Wandlungen in den Bestockungsverhältnissen der sächsischen Staatsforsten. Von Prof. Groß. Th. J. 60, 97.

Oesterreich. Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission für das Karstgebiet des Herzogtums Krain für 1908. Z. f. d. g. F. 450, 494.

Karstaufforstung. Oe. V. 296.

Not und Ueberfluß an Brennmaterial. Oe. F. Nr. 53.

Waldverkäufe an Güterspekulanten. Oe. F. Nr. 8.

Frankreich. Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich. Von Prof. Dr. Martin-Tharandt. F. Zbl. 375. VI. Die Aufforstung der Oedlandflächen der Landes mit der Seekiefer und deren Bewirtschaftung. (Verwertung des Holzes und die Harznutzung.) VII. Aus der Hochgebirgswirtschaft der Pyrenäen F. Zbl. 42. Allgemeines, direkte Schutzmaßregeln, insbes. durch Wildbachverbauung, Aufforstungen im Schutzgebiete (Bergkiefer, Schwarzkiefer, Zirbelkiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Eiche, Akazie, Buche, Ulme, Ahorn, Vogelbeere, Mehlbeere, Weißerle, Birke, Weide), Waldbewirtschaftung.

England. Große Aufforstungspläne in Großbritannien. Von Dr. Schwappach. A. F. u. J. Z. 270. Die Mitteilung enthält genauere Angaben über das großzügige Projekt. Zur beabsichtigten Verquickung der Aufforstungsfrage mit der Arbeiterfrage äußert jedoch Mr. Stanley Wilson insofern Bedenken, als die Leistungen der Arbeitslosen sehr geringe sein würden, und schließt seinen Sonderbericht, daß zwar die Aufforstung von hoher Bedeutung sei, sie müsse aber für sich allein behandelt und nicht mit anderen Fragen, namentlich mit jener der Beschäftigung für Arbeitslose verknüpft werden.

Schwappach wünscht den neuen Bestrebungen einen besseren Erfolg als ihren vielfachen Vorgängern.

Ein englisches Blaubuch über Aufforstung (Second report on afforestation). London 1909, Wyman u. Sons. Bespr. von FR. Müller. Z. f. F. u. J. 259.

Nach der Denkschrift sollen 3,6 Mill. ha absoluter Waldboden für rd. 325 M. pro ha im Durchschnitt einschl. Kosten, Entschädigung der Pächter und Wert des etwa aufstehenden Holzes angekauft werden. Die Fläche soll etwa für den gleichen Betrag aufgeforstet und mit Arbeitern besiedelt werden. Der Umtrieb soll 80 Jahre betragen, jedoch zunächst jährlich schon $^1/_{60}$ aufgeforstet werden = 60000 ha = 12—15 preuß. Oberförstereien. Das Tempo der Aufforstung wird namentlich mit dem Zweck der Abhülfe der Arbeitsnot begründet. Die Ausführung soll vom Staat übernommen werden. Die bedeutenden Schafweiden sollen mehr und mehr verschwinden. Das Riesenprojekt ist auf kühne Berechnungen gestützt, die die Rentabilität auf Grund der hohen Holzpreise Englands nachweisen. Man wird einer auf diese Weise angebahnten Gründung eines englischen Staatswaldes mit Spannung entgegensehen dürfen. Es fragt sich nur, ob die Volksvertretung einem so ungeheuren Projekt, dem man die Großzügigkeit nicht absprechen kann, zustimmen wird.

Die Aufforstung Großbritanniens. F. Zbl. 295.

Zur Aufforstung in England (Breuer-London). F. Zbl. 590.

Aufforstungspläne in England. Z. f. d. g. F. 86.

Quarterly Journal of Forestry. For the royal English Arboricultural Society. London: Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent Cie. Referat A. F. u. J. Z. 348 (Thaler).

Rußland. Jahrbücher des Moskauer landwirtschaftlichen Instituts, 14. Jahrg. (1908), Heft 4. (G.) Z. f. F. u. J. 264, Kultivierung von über 250 neuen Baum- und Straucharten.

Das Forstkulturwesen. Auszug aus dem Ministerialbericht 1907. Von E. v. Kern. Petersburg. Mitget. von Guse.

Nordamerika. Das Thema der Vernichtung der ehemals so reichen Holzvorräte Nordamerikas gewinnt von Jahr zu Jahr mehr an Bedeutung, wie die immer zahlreicher auftretenden Stimmen in der Fachliteratur Amerikas wie Europas erkennen lassen.

Von besonderer Bedeutung ist der folgende Bericht:

Die bevorstehende Hartholzkrise in den Vereinigten Staaten von Amerika. Aus einer Studie des österreich.-ungarischen Botschaftsrats Baron Ambróżh in Washington. M. d. D. F. V. Nr. 3. Vorlage eines Gesetzentwurfs, betr. Ankauf von Forstland im appalachischen Gebirgssystem und Bewirtschaftung durch den Staat. Die Aktion ist veranlaßt durch die verschwindenden Hartholzvorräte: Bericht des Ackerbauministers Wilson, Broschüre des Fm. J. Hall (Forest Service Circular 116); im Laufe von 16 Jahren wird mit einem akuten Mangel an Harthölzern gerechnet werden müssen. Das Aufhören des amerikanischen Exports an Weichholz — das nur den eigenen Bedarf noch sicher decke — und der Eintritt einer Hartholznot in der Union werde für die Hartholzinteressenten Europas die Bedeutung eines gewaltigen Ereignisses annehmen.

Das Schicksal des Gesetzentwurfs sei noch ungewiß: wer aber werde, gleichgültig ob der Kongreß den Ankauf der 6 Mill. Acres bewillige oder nicht, die übrigen 69 Mill. Acres Hartholz vor weiterer Verwüstung schützen? Kanada könne nicht aushelfen, dort seien die Hartholzvorräte ebenfalls schon ausgebeutet. Für Europa wird ein bedeutendes Steigen der Eichenholzpreise vorausgesagt.

b) Waldschutz und Forstpolizei.

Deutschland. Das Forstrügeverfahren nach dem Rechte des Deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten. Von Dr. Ludw. Vaillant. Tübingen 1908, J. C. B. Mohr. Bespr. F. Zbl. 107.

Preußen. Schutz des Waldes gegen das ihn besuchende Publikum. Unter besonderer Berücksichtigung der in Preußen geltenden Gesetze. A. F. u. J. Z. 210.

Rotering, Landger.-Dir. in Magdeburg, das Feld- u. Forstpolizeigesetz vom 1. 4. 1880, Kommentar, 2. Aufl. Berlin 1908, Franz Siemenroth. Bespr. Z. f. F. u. J. 130 (Dickel).

Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen. Von Dr. Puschmann. Gießen. E. Roth. Bespr. F. Zbl. 393.

Sachsen. Das Forst- und Feldstrafgesetz für das Königreich Sachsen. Kommentar von Amtsrichter Dr. Paul Müller, Dozent an der kgl. Forstakademie Tharandt. Leipzig 1909, Dietrichs Verlag.

Das Kgl. Sächsische Forst- und Feldstrafgesetz vom 26. 2. 1909. Kommentar von Dr. Heinr. v. Feilitsch. Bd. 405 der „Juristischen Handbibliothek". Leipzig 1909, Arth. Roßberg.

Nordamerika. Waldbrand-Löschwesen in Nordamerika. Schw. Z. 204.

3. Holzzollpolitik und Holztransportwesen.

Ueber laufende Fragen der Holzzölle, des Tarifwesens, des Land- und Wassertransports, der Holzein- und -ausfuhr u. a. m. siehe insbes. die Holzhandelsblätter: A. A. f. d. F. V., H. M., A. H. B. A., F. B., Oe. F. u. a.

Deutschland. Die zollamtliche Behandlung von Forsterzeugnissen in Deutschland. H. M. Nr. 60. (Bedenken).

Die Ein- und Ausfuhr von Nutzholz im ersten Halbjahre läßt eine Besserung der Konjunktur gegen das Vorjahr erkennen. H. M. Nr. 62.

Die neuen Bestimmungen, betr. die Statistik des Verkehrs und der Wasserstände auf den deutschen Binnenwasserstraßen. Von Prof. Dr. Jentsch-Münden. M. d. D. F. V. Nr. 4.

Oesterreich. Der Zwischenverkehr an Holz ꝛc. zwischen Oesterreich und Ungarn in den Jahren 1907 und 1908. Oe. V. 373.

Der neue österreichisch-ungarische Handelsvertrag mit Rumänien. Oe. F. Nr. 34.

Zum Handelsvertrag mit Serbien. Oe. F. Nr. 13.

Oesterreich-Ungarns Holzeinfuhr und -Ausfuhr im Jahre 1907.

Nach der „Statistik des auswärtigen Handels des Vertragszollgebietes der österr.-ungarischen Monarchie im Jahre 1907“, nebst statist. Uebersichten. Oe. V. 60. Ferner ebendaselbst 70, Unsere Holzeinfuhr und Holzausfuhr im Jahre 1908.

Oesterreich-Ungarns Holzeinfuhr und Holzausfuhr im Jahre 1908. Oe. V. 367. (Tabellen u. Text).

Holzzölle und Holzproduktionsverhältnisse. Von Moritz von Engel, Mitglied der k. k. Permanenzkommission für Handelswerte. Wien 1908, Manz' Verlag. Bespr. Oe. V. 186.

Beschlüsse des österr. Reichsforstvereins, betr. die Reform der Tarife der k. k. Staatsbahnen. Oe. V. 96.

Zur Reform des Lokaltarifs der Staatsbahnen. Oe. F. Nr. 15, 16, 18, 19, 21 (Referat des österreich. Reichsforstvereins für den 23. österreich. Forstkongreß).

Die Holztariferhöhungen der k. k. Staatsbahnen. Oe. V. 157.

Ablehnende Resolution des 23. österreich. Forstkongresses, ebenda 166.

Reform der Lokaltarife der österreich. Staatsbahnen, 23. österreich. Forstkongreß. Oe. F. Nr. 13.

Frachtermäßigungen für Holz. Oe. V. 40.

Die neuen Holztarife. Oe. V. 377.

Zur bevorstehenden Eisenbahntarifreform. Oe. F. Nr. 4.

Die Krise in der Holzbranche. Verfehlte Zoll- u. Tarifpolitik. Oe. F. Nr. 5.

Zur Holzmarktlage und Tarifreform. Oe. F. Nr. 7.

Noch ein Wort zur Reform der Gütertarife. Oe. F. Nr. 27.

Die neue Tarifära, ebenda Nr. 35. Das Tarifwerk der Zukunft. Oe. F. Nr. 43.

Die Vertretung der Forstwirtschaft im Staatseisenbahnrat. Oe. V. 198.

Vom Staatseisenbahnrate. Oe. V. 379.

Das forstliche Tarifwesen. Von FR. Leuthner. Klagenfurt 1909, J. Leon senr.

Beschreibung einer Gravitationsbahn. Von Hippolyt Frommer. Oe. V. 24.

Nordamerika. Holzausbringung „per Dampf“. F. Zbl. 287. Maschinen mit Drahtseil zum Herausschleifen des Holzes.

Schweden. Holzausfuhr Schwedens im Jahre 1907. (Bericht des Kais. Generalkonsuls in Stockholm). Von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 115.

Die Ausfuhr von gehobelten oder gesägten Planken, Battens und Brettern war ca. 131 000 Standard geringer als in 1906. Auch die Grubenstützenausfuhr ging wesentlich zurück. Eine Tabelle macht die Ausfuhr nach den einzelnen Ländern ersichtlich. An Planken, Battens und Brettern ist England der größte Abnehmer mit 254 621 Standard, dann folgt Frankreich mit 149 248 Standard, dann bereits Deutschland mit 134 098 Standard. Weiter wird die Gesamtausfuhr für 1904—1907 und diejenige nach Deutschland spezialisiert.

Der Ausfuhrwert an Tischlerwaren ist 1903—1907 von 13 542 000 Kr. auf 8 652 000 Kr. zurückgegangen.

Gestiegen ist die Ausfuhr von Holzstoff, die Bilanz für die Holzstoffabriken war trotzdem ungünstig.

Rußland Die Holzausfuhr Rußlands (St. Petersburger Herold). A. F. u. J. Z. 328. (A. v. Padberg).

Rigas Ausfuhr von Holz und Holzwaren 1907. Von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 428.

Finland. Holzausfuhrbeschränkung in Finland. Z. f. d. g. F. 239.

4. Holzhandel und Holzindustrie.

Die vornehmlich in den verschiedenen Holzhandelsblättern enthaltenen, zahlreichen Berichte über die laufende Entwicklung des Holzhandels, handelstechnische und holzindustrielle Tagesfragen, Angelegenheiten der Holzhändlervereine u. a. m. können in annähernder Vollständigkeit im Rahmen des Jahresberichts nicht wiedergegeben werden. In den früheren Jahresberichten wurde versucht, vom wichtigsten einiges hervorzuheben, es sind dies aber nur Bruchstücke.

Für wissenschaftliche oder literarische Arbeiten auf den bezügl. Gebieten ist die vollständige Durchsicht der nachbenannten Blätter doch nicht zu umgehen, weshalb auf die Anführung einzelner Arbeiten aus den zahllosen Veröffentlichungen im wesentlichen verzichtet werden soll: A. A. f. d. F. B., H. M., A. H. B. A., F. B., Oe. F.

Ebenso kann auch nicht auf die zahlreichen Handelskammerberichte hier näher eingegangen werden. Für Preußen empfiehlt sich u. a. die Durchsicht der „Verhandlungen des Landesökonomiekollegiums", abgedr. in den „Landwirtsch. Jahrbüchern" (Ergänzungsband). Berlin 1909, P. Parey; vgl. auch den Bericht des FA. Semper in der Z. f. F. u. J. 1909, „Forstwirtschaftl. Rückblicke".

a) **Selbständige Werke.**

Der Holzhandel Norddeutschlands, von Jul. Marchet-Wien, Leipzig und Wien, Franz Deutike 1908, wird bespr. von Schilling. Z. f. F. u. J. 256; ferner F. Zbl. 234. Z. f. d. g. F. 72 (Hufnagl).

Sachsens Holzverkehr und Holzhandel in Einzeldarstellungen. Von Dr. Franz Mammen-Tharandt. I. Der Holzverkehr auf den sächsischen Eisenbahnen 1883—1907. Leipzig 1909, B. G. Teubner. Bespr. A. F. u. J. Z. 277. F. Zbl. 597 (Endres). Z. f. F. u. J. 825 (Schilling).

Eugen Laris, Rohholzgewinnung und Gewerbseigenschaften des Holzes. Band 317 der Chemisch-Technischen Bibliothek. Wien und Leipzig 1909, A. Hartleben. Bespr. A. F. u. J. Z. 278. F. Zbl. 660. Oe. B. 187. Schw. Z. 256. N. Z. f. F. u. L. 563.

Harper, Die Destillation industrieller und forstwirtschaftlicher Holzabfälle. Erweiterte deutsche Bearbeitung von Ingenieur R. Linde. Berlin 1909, Jul. Springer. Bespr. Z. f. d. g. F. 529.

Linckes, „Erzielung günstiger Holzpreise im Walde". Neudamm 1908, wird bespr. N. Z. f. F. u. L. 598. A. F. u. J. Z. 147. F. Zbl. 108. Z. f. d. g. F. 32.

Die Bau- und Nutzhölzer, umfassend das Holz als Rohmaterial für gewerbliche Zwecke sowie als Handelsware. Von Ed. Prinz, 2 Aufl. Leipzig 1908, Bernh. Fr. Voigt. Bespr. A. F. u. J. Z. 146 (E.)

Neue Wechselordnung, nebst Scheck- und Postscheckgesetz. Berlin, L. Schwarz u. Co.

Oesterreichisches Gewerberecht. Von Dr. Alois Heilinger. Kommentar, 3. Aufl., 24 Lieferungen. Wien, W. Frick. Bespr. Z. f. d. g. F. 73.

Die Einwirkung von Süß- und Salzwässern auf die gewerblichen Eigenschaften der Hauptholzarten. I. Teil: In mechanisch-technischer Beziehung, von Gabriel Janka. II. In chemischer Beziehung, von Dr. Lorenz v. Liburnau. Wien 1907, W. Frick. Bespr. A. F. u. J. Z. 66. (R. Beck).

Ueber die industrielle Verwertung der Holzarten findet sich von Gewerbe-Hauptlehrer Jos. Großmann-München ein Abschnitt in „Der Mensch und die Erde", herausgegeben von Hans Krämer. Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien 1908, deutsches Verlagshaus Bong u. Co., IV. Band.

Grubenholztabelle für das oberschlesische Kohlenrevier. Von K. Junack, fürstl. Donnersmarckscher Fm. in Neudeck (Oberschlesien). Neudamm 1909, J. Neumann. Bespr. F. R. 118.

Wieder eine neue Grubenholztabelle. Vergleich der Junackschen und Lehnpfuhlschen Tabelle. H. M. Nr. 56. 67. Vgl. in demselben Blatt Nr. 73 ff. auch die Lehnpfuhlsche-Junacksche Kontroverse.

Tafeln zur Berechnung der Kubikinhalte stehender Kohlenmeiler, der Kohlenausbeute und des Festgehaltes geschichteter Hölzer. Von OFR. Emil Böhmerle. 2. Aufl. Berlin 1909, P. Parey. Bespr. Z. f. d. g. F. 314.

b) **Holzhandel.**

Deutschland. Ueber die Bedeutung der Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten für die Forstwirtschaft verhandelte eingehend der „Forstwirtschaftsrat" in seiner 16. Tagung 1909 zu Heidelberg; Referent OFR. Gretsch empfiehlt u. a. den Vorverkauf sowie den Zusammenschluß der einzelnen Forstverwaltungen in kaufmännischem Sinne. M. d. D. F. V. Nr. 5.

Die Kartellbestrebungen vor dem Forstwirtschaftsrate. Eingehende Aeußerung, H. M. Nr. 100 ff.

Zum „Grubenholzhandel vor dem Forstwirtschaftsrat". H. M. Nr. 103, 104. Betr. Beunruhigung des Grubenholzhandels durch Versendung des Eulefeldschen Fragebogens zufolge des Passus, die Zechen zum direkten Einkauf bei den Forstverwaltungen zu veranlassen.

Die Bedeutung unserer afrikanischen Kolonien für die deutsche Holzindustrie und den deutschen Holzhandel. H. M. Nr. 44.

Das Holzwirtschaftsjahr 1908 in Deutschland. Oe. F. Nr. 6 ff.

Vom deutschen Holzmarkte. Z. f. d. g. F. 139.

Der ostdeutsche Holzmarkt im Jahre 1909. H. M. Nr. 104.

Die gesamten Handelsholzverkäufe der preuß Staatsforstverwaltung veröffentlicht der H. M.; die Bekanntmachungen werden unter Ausschluß sonstiger Handelsblätter ausschließlich im H. M. bewirkt und von demselben kostenlos aufgenommen.

Der Verkauf der bedeutenden Mengen ostpreußischen Nonnenholzes — über 2 Mill. Festmeter — ist nach anfänglich vielfach gebotenen Schleuderpreisen schließlich noch zu günstigen Abschlüssen gebracht worden. Ein erneuter Beweis für die außerordentliche Aufnahmefähigkeit des Marktes auch bei ungewöhnlich großen Holzangeboten. Vgl. die Ver-

handlungen im preuß. Abgeordnetenhause 1910 (D. F. Z. 1910, Beilage des stenograph. Berichts, u. a. a. O.); ferner die lfd. Meldungen im H. M.

Der „Verein Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller" (Sitz Berlin) hat eine besondere „Sektion für den Handel mit außereuropäischen Hölzern" gegründet. Die Arbeiten der neuen Sektion werden auch der Holzverwertung aus unseren Kolonien zu Gute kommen. Z. f. d g. F. 330.

15. Vers. des Vereins Ostdeutscher Holzhändler und Holzindustrieller. Vers. Bericht H. M. Nr. 88ff.

Sachsens Holzhandelsbilanz. Von Prof. Mammen. Th. J., 60, 161.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz. Die Eichenlohrindenversteigerung zu Hirschhorn a. N. vom 8. März 1909. A. F. u. J. Z. 224.

Eichenlohrindenverwertung in der Pfalz. F. Zbl. 341.

Oesterreich. Gewichtsdifferenzen bei Holzsendungen. Oe. V. 336.

Holzpreise für den Engroshandel in Wien. Oe. V. 283.

Der jährliche Holzverbrauch für Eisenbahnschwellen in Oesterreich. Oe. F. Nr. 23. Eichenwaldversteigerungen in Slavonien. A. F. u. J. Z. 327. (A. v. Padberg).

Triester Holzpreise. Oe. V. 79.

Frankreich. Mitteilungen über forstliche Verhältnisse in Frankreich. Von Prof. Dr. Martin=Tharandt (Fortsetzung). 2. Niederwald. Behandelt u. a. die Arten des Verkaufs. F. Zbl. 203.

Schweiz. Lage des Holzmarktes mit besonderer Berücksichtigung des Zusammenschlusses der Käuferschaft. Referat von Obf. A. Müller im Schweiz. F. V. 1909. Thesen, Schw. Z. 227.

Holzhandelsberichte der Schweiz, siehe fortl. Schw. Z.

China. Chinesisch=japanisches Abkommen über die Yaluforsten. Gesellschaft zur Holzausbeutung. Mitget. von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 151.

c) Holzindustrie.

Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Verwendung des Holzschwellen=Oberbaues 1908. Bespr. A. F. u. J. Z. 173

Die buchene Eisenbahnschwelle. Vortrag des Geh. Baurat a. D. Schneidt in Berlin 1909 gelegentlich der Jahresvers. des „Vereins zur Förderung des Holzschwellenoberbaues". Charlottenburg 1909.

Imprägnierung von Buchenschwellen mit arsenigsaurem Kupferoxyd. Von Dr. R. von Lorenz. Z. f. d. g. F. 388. (Mitteilung aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs).

Der rote Kern der Buche. Nach Obf. Alph. Mathey=Dijon. Schw. Z. 19.

Der rote Kern der Buche. Nach Matheys Veröffentlichung im „Bois" und Uebersetzung in Schw. Z. 1909, Heft 1, refer. von A. v. Guttenberg. Die Ausschließung von Buchenholz mit rotem Kern bei Schwellenlieferungen ist ungerechtfertigt. Oe. V. 71.

Der Buchenschwellenholzmarkt war Ende 1909 in Westdeutschland gedrückt, da die preuß. Staatseisenbahnen wiederum Eisenschwellen in größeren Mengen verwenden. Bei dem vermehrten Buchenholzeinschlag des Winters 1909/10 infolge des Buchensamenjahres machte sich die schlechte Verkäuflichkeit des Schwellenholzes sehr fühlbar. Die Abschlüsse kamen vielfach nur träge zu Stande, die Preise waren niedrig, meist nur 8—10 M. für 1 fm.

Kantholzkalkulation. H. M. u. a. Nr. 54, 57, 58.

Schweiz. Die Deckung des Holzschwellenbedarfs der Schweiz. Bundesbahnen. Schw. Z. 335. (Tiefstand der Schwellenpreise in Deutschland.

Oesterreich. Ueber die bautechnische Qualität des Fichtenholzes und deren Kennzeichen. Oe. F. Nr. 44.

Das Sägewerk und seine Nebenbetriebe. Von Steinhiller. 2. Aufl. Von B. Käßners „Der Sägewerkstechniker". Wien, W. Frick.

Unter welchen Vorschubbedingungen erreichen Sägegatter ihre höchste Schnittleistung? Von Dr. Franz Zelisko. Z. f. d. g. F. 471.

Ungarn. Die ungarische Hartholzindustrie. Mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 151.

Holzgewinnung in Rumänien 1906. (N. d. Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Bukarest.) Mitget. von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 75.

Spanien. Korkindustrie in der Provinz Gerona 1907. Nach einem Bericht des Kais. Vizekonsulats in San Feliu de Quixols, von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 363.

Nordamerika. Ein Holzhauer-Kamp im Longleaf=Pine=Gebiet der Vereinigten Staaten. Von Fr. Harrer, gepr. bayr. Forstpraktikant, in Neu=Orleans. Schilderung der Ausnutzung eines größeren Waldgebietes, Besiedelung mit Holzhauern etc., nebst photographischen Abbildungen. F. Zbl. 488.

Die Terpentin= und Harzindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Bericht des Handelssachverständigen Leonhardt in New=York). A. F. u. J. Z. 262.

Aus Nordamerika. Der gegenwärtige Stand der Holzimprägnationstechnik. F. Zbl. 433.

Indien. Indian Forest Utilization, von R. S. Troup. Calcutta, 1907. Bespr. F. Zbl. 116.

Birma. Das Holzgeschäft von Moulmein im Jahre 1907/08. (Nach einem Bericht des

Kaiserl. Konsulats in Moulmein, Britisch Birma.) Von A. v. Padberg. A. F. u. J. Z. 113.

5. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und -zusammenlegung.

Deutschland. H. A. C. Müller, Die preußischen Agrargesetze. Neudamm 1908, J. Neumannn. Bespr. Z. f. F. u. J. 266.

Was soll der Landwirt von der Agrarpolitik wissen? Von Dr. Zahnbrecher. Stuttgart, Eugen Ulmer. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 439.

Dürfen Raff- und Leseholzberechtigte das in dem belasteten Walde gesammelte Raff- und Leseholz auf ein benachbartes außerhalb des Waldes belegenes Grundstück bringen und von dort mittels Fuhrwerk nach Hause transportieren? Von FR. Eberts. Z. f. F. u. J. 114.

Schweiz. Zusammenlegung von Privatwaldungen. Schw. Z. 222. Nach Art. 26 des eidg. Forstgesetzes. Von Fm. Rüedi jun.

Oesterreich. Die agrarischen Operationen im Jahre 1908. Oe. V. 287.

Wald und Weide in den Alpen. Ein Beitrag zum Ausgleich der Spannungen zwischen Forst- und Landwirtschaft in den österreichischen Alpenländern. Von LFR. Dr. Rud. A. Jugovitz. Wien 1908 u. 1909, W. Frick. Bespr. F. Zbl. 46, 105. Z. f. d. g. F. 28. Schw. Z. 26. N. Z. f. F. u. L. 126. A. F. u. J. Z. 69.

Der Wald und die Alpenwirtschaft in Oesterreich und Tirol. Gesammelte Aufsätze von Anton von Kerner, herausgeg. von Karl Mahler. Berlin 1908, Gerdes und Hödel. Bespr. Oe. V. 54. Z. f. d. g. F. 129. Schw. Z. 216.

Die Forst- und Weideservituten in vier Gemeinden Steiermarks. 21. Heft der statist. Mitteilungen des statist. Landesamts für Steiermark. Graz 1908, Leuschner u. Lubensky. Bespr. Z. f. d. g. F. 262.

Waldgenossenschaften und Beförsterung. Oe. F. Nr. 46.

Holland. J. Frost, Dr., Agrarverfassung und Landwirtschaft in den Niederlanden. Bespr. Z. f. F. u. J. 267.

Finland. Finländische Agrarwirtschaft. Von A. Borchardt. Berichte über Land- und Forstwirtschaft im Ausland. Mitget. vom Auswärt. Amt. Stück 17 der Berichte der landw. Sachverständigen im Ausland. Berlin, P. Parey. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 79.

6. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Deutschland. Handbuch der gesamten Landwirtschaft. Herausgeg. von Dr. Karl Steinbrück-Halle. Hannover 1907, Dr. M. Jänecke. Bespr. Z. f. F. u. J. 270.

Die Forstwirtschaft als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb. Von FA. Radtke. Berlin, P. Parey.

J. Franz, Buchführung für Privat- und Gemeindewaldungen mittleren bis kleineren Umfangs. J. Neumann, Neudamm. Bespr. von Jentsch, Z. f. F. u. J. 65.

Silva, Wochenschrift für Waldwirtschaft, Waldproduktion, Handel und Industrie und für forstlichen Besitzwechsel. Von FR a. D. Dr. Räß (Wiesbaden). 1. Jahrg. Wiesbaden 1908, Forstbüro Silva.

Zur Frage der Hebung der Privatwirtschaft. Kurze Mitteilung im F. Zbl. 503. Aufforstungszwang, Pflanzenabgabe aus Staatsforsten.

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands. Mitgliederliste 1. 3. 1909 nebst Satzungen, Prüfungsordnung ꝛc. „Deutsche Forstzeitung", Neudamm.

Beiträge zum Waffenrecht der Standesherrlichen und der Privat-Forstbeamten in Preußen. D. F. Z. Nr. 21.

Oesterreich. Beförsterung des kleinen und mittleren Waldbesitzes. Verhandl. des 23. österreich. Forstkongresses 1909. Oe. V. 166, 171.

Beförsterung des Kleinwaldbesitzes, 23. österreich. Forstkongreß. Oe. F. Nr. 13, 24 (Referat des steiermärk. F. V. für den 23. österreich. Forstkongreß).

7. Wald-Beleihung, -Besteuerung und -Versicherung.

Die Frage der Waldbeleihungen durch die preußischen Landschaften nach ihrem gegenwärtigen Stande. Von Obf. von dem Borne in Kranichbruch. Z. f. F. u. J. 141.

Die Besteuerung des Waldes. Von Prof. Dr. Heinr. Weber in Gießen. Frankfurt a. M. 1909, J. D. Sauerländer.

Das vorliegende, 550 Seiten umfassende Werk dürfte nicht nur als zeitgemäße Erscheinung willkommen sein, sondern auch seiner Richtung wegen in vieler Beziehung Aufsehen erregen. Weber will eine gerechte Besteuerung des Waldes, aber auch nicht eine Bevorzugung desselben. Er hält streng an den mathematisch-wissenschaftlichen Grundlagen der Waldwertberechnung und dem hieraus sich ergebenden Ausbau jedes Waldes fest, der als zusammengesetzt anzusehen ist als die Summe von Einzelbeständen, die im aussetzenden Betrieb stehen. Er tritt sonach folgerichtig für eine gleichartige Besteuerungsform des jährlichen wie des aussetzenden Betriebes ein und bekämpft nach dieser Richtung vornehmlich und nachdrücklich den Endresschen Standpunkt einer verschiedenartigen Behandlung beider Betriebe. Als leitender Grundgedanke zieht sich die Besteuerung des „Netto-Wertszuwachses" als des wirklichen Einkommens vom Walde durch alle Ausführungen hin, einerlei ob dieser „Nettowertszuwachs" vom Besitzer auch jährlich bezogen, d. h. eingeschlagen und in Geld umgewandelt wird oder ob er im Walde belassen, d. h. dem letzteren als neues werbendes Kapital angeschlossen wird. Weber kommt sonach auch zur Forderung einer strengen Trennung zwischen Rente und Kapital im Walde. Dieser Grundsatz tritt bei allen Steuerformen scharf hervor.

Weber gibt neben der Behandlung des engeren

Themas auch einen ausführlichen Ueberblick über die Besteuerungssysteme in der Theorie, in deren seitheriger Geschichte und ihrem heutigen Stand in einer Reihe von Staaten. Die Hauptabschnitte enthalten:

I. Allgemeines über Besteuerung.
II. Das Einkommen.
III. Die direkten Steuern, ihre geschichtliche Entwicklung und ihr gegenwärtiger Stand im Deutschen Reiche und in dessen Nachbarländern.
IV. Die Besteuerung des Einkommens aus der Waldwirtschaft auf Grund der allgemeinen Einkommensteuer.
V. Die Besteuerung des Waldertrags (Waldgrundsteuer).
VI. Die Besteuerung des Waldvermögens.

Weber betont, daß es ihm in erster Linie darum galt, von den verschiedenen Kategorien der Steuerprinzipien die Grundsätze der Gerechtigkeit in den Vordergrund zu stellen, weil für die Waldbesteuerungsfrage gerade diese die wichtigste Rolle spielen. Die Waldwirtschaft solle nicht härter getroffen werden als andere wirtschaftliche Unternehmungen und Betriebe, aber sie könne andererseits auch keinen Anspruch darauf machen, nach besonderen Grundsätzen besteuert zu werden. Die Eigentümlichkeiten des forstlichen Gewerbes sind bei der Aufstellung der Besteuerungsgrundsätze für die Waldwirtschaft zu berücksichtigen, aber nur insoweit, als dadurch eine Bevorzugung des Waldbesitzers anderen Betriebsunternehmern gegenüber nicht herbeigeführt wird. Eine unterschiedliche Behandlung des aussetzenden und jährlichen Forstbetriebs in Steuerangelegenheiten ist zweifellos theoretisch nicht zu rechtfertigen. Das theoretisch Unrichtige könne und dürfe aber nur dann gutgeheißen werden, wenn die praktische Durchführbarkeit des theoretisch Richtigen entweder unmöglich oder doch mit unverhältnismäßig großen Schwierigkeiten verknüpft ist. Dies treffe jedoch hier nicht zu. Die Vermögensbesteuerung sei ein Beweis dafür, daß es sehr wohl möglich ist, den Waldwert mit der Vermögenssteuer zu treffen, einerlei ob der Wald im jährlichen Nachhalt- oder im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet wird. Und wenn der Vermögenswert des Waldes einmal festgestellt ist, dann ist es keine Schwierigkeit, mit Hilfe der entsprechenden Verzinsung das jährliche, eventuell zunächst noch im Walde zu belassende Einkommen, die Waldrente, zu ermitteln, die zur Einkommensteuer heranzuziehen ist.

Referent schließt sich dem Weberschen Standpunkt durchaus an und stimmt in dieser Beziehung namentlich auch mit Hausrath überein, indem er die Weberschen Leitsätze für ebenso korrekt in theoretischer Beziehung als praktisch durchführbar hält, ohne sich der Tatsache zu verschließen, daß die Ermittlung des Netto-Wertszuwachses eines Waldes eine nicht immer ganz einfach und leicht zu lösende Aufgabe ist. Bei dem Stande unseres heutigen Wissens müssen aber auch hierfür einfache und klare Wege zu finden sein. Der erfahrene und gewissenhafte Forsttechniker wird aber diese Wege zu gehen wissen.

Daß das Webersche Buch neben Anhängern auch entschiedene Gegner, die in ihm sogar eine waldfeindliche Tendenz erblicken, finden würde, war anzunehmen.

So ist unter den bisher erschienenen Besprechungen Hufnagl zu nennen, der sich in der Oe. F. 1909, Nr. 43 mit einer außerordentlich scharfen und ablehnenden Kritik gegen das Webersche Buch wendet. Vgl. hierzu die Entgegnung Webers in ders. Zeitschr. 1909, Nr. 48 sowie die weiteren Auseinandersetzungen ebendaselbst 1909, Nr. 59 und 1910, Nr. 7.

Weniger scharf, neben Zustimmung aber auch gegenteiliger Anschauung ist eine Kritik von Guse im Preuß. Verwaltungsblatt, 31. Jahrg. 1909, Nr. 7; vgl. hierzu die Webersche Erwiderung ebenda 1909, Nr. 12.

Eine unbedingt zustimmende Kritik veröffentlicht Borgmann, F. R. 164, in der er u. a. hervorhebt, daß neben der zunächst durchaus praktischen Tendenz des Werkes dasselbe auch in wissenschaftlicher Beziehung von bemerkenswerter Bedeutung ist. Dasselbe sei ein erneuter Beweis dafür, daß auf exakt wissenschaftlicher Grundlage, wie sie die Waldwertrechnung bietet, auch praktisch einwandsfreie Ergebnisse zu erzielen sind. Die so oft angefeindeten Lehren der Waldwertrechnung hätten sich in den schwierigen Fragen der Waldbesteuerung durchaus bewährt:

„Die gleichen Fundamentalsätze über Bodenwert, Holzvorratswert und Waldwert, Bodenreinertrag, Holzvorratszins und Waldreinertrag, jährlichen und aussetzenden Betrieb, deren man ebensowenig bei der Ableitung reeller Waldwerte wie bei vergleichenden Rentabilitätsberechnungen über Holz- und Betriebsart, Umtriebszeit, Methode der Bestandeserziehung, Hiebsreife u. a. entraten kann, haben auch in der präzisen Erfassung der Steuerwerte des Waldes den Richt- und Festpunkt gegeben, der theoretisch wie praktisch zu einheitlichen Grundsätzen der Berechnung und gerechten Verteilung der Besteuerung führen konnte.

Jener ebenso einfache als mathematisch fundamentale Satz der Waldwertrechnung, daß das „Ganze gleich der Summe seiner Teile ist", d. h. in praktischer Anwendung auf das geordnete Betriebsganze eines Waldes: daß ein zum jährlichen Nachhaltbetrieb eingerichteter Wald zusammengesetzt ist aus einer Summe von Einzelbeständen, die für sich betrachtet im aussetzenden Betrieb stehen, — ist für die Lösung der verschiedenen Steuerfragen von ausschlaggebender Bedeutung. Wenn hiernach zwischen dem jährlichen und aussetzenden Betrieb ein grundsätzlicher Unterschied nicht besteht, und ohne Umgehung der mathemathischen Logik nicht konstruiert werden kann, so kann auch in der Besteuerungsfrage ein grundsätzlicher Unterschied für beide Betriebe nicht aufgestellt werden, oder aber er muß zu einer unrichtigen oder wenigstens unzweckmäßigen Besteuerung führen."

In der Oe. V. 262 findet sich eine i. A. anerkennende Kritik v. Bauers, der „ungeachtet mancher zutreffenden Einwendungen Webers" die Endressche Lehre dennoch nicht ohne weiteres verwerfen will und für Gesetzgebung und praktische Steuerveranlagung Schwierigkeiten voraussieht.

Eine zustimmende Kritik veröffentlicht ferner Hausrath A. F. u. J. Z. 207.

Endlich möge auf die ablehnende Kritik von Endres im F. Zbl. 1910, S. 174 verwiesen werden, die im

nächstjährigen Jahresbericht noch näher zu erörtern sein wird.

Steuerfragen der Forstwirtschaft. Von Dr. Jos. v. Bauer. Z. f. d. g. F. 49. Betr. eine Reihe von Spezialfragen, z. T. untergeordneter Natur: Wer unterliegt der allg. Erwerbssteuer, wenn die Holzabstockung durch Akkordanten betrieben wird? Sind die Kosten eines Hegerhauses bei der Personaleinkommensteuer abzugsfähig? Ist der Mehraufwand für Jagd, der über die Einnahmen hinausgeht, ferner der Aufwand für einen Park abzugsfähig? u. a. m.; Ist ein Holzlagerplatz eine besonders zu besteuernde Betriebsstätte? Unterliegt eine Mehrfällung über den rationellen Forstbetrieb der Personaleinkommensteuer?

Die letzte Frage wird nach den hierüber ergangenen Entscheidungen mit „ja" beantwortet, da es sich nicht um eine steuerfreie Realisierung von Vermögensobjekten handele, sondern um einen forstwirtschaftlichen Ertrag. Also keine Unterscheidung von Rente und Kapital! Es soll überhaupt jedweder Abtrieb eine Ertragsgewinnung sein.

Eine zutreffende Auffassung ist dies gewiß nicht: Schlägt z. B. ein Waldbesitzer für 100000 Mk. Holzvorratsüberschüsse ein und kauft dafür ein neues Waldstück hinzu, so ist das nichts weiter als eine Umlagerung vorhandenen Kapitals. Das Einkommen aus diesem Kapital bleibt dasselbe, nicht aber liegt ein einmaliges Einkommen von 100000 M. vor. Man wird der österreichischen Anschauung wohl nicht zustimmen können!

Ueber Besteuerung von größeren Waldabstockungen, die den normalen Jahresertrag übersteigen, vgl. auch die Verhandlungen des Oesterreich. Landwirtschaftsrates, Z. f. d. g. F. 395 bezw. 398 (Antrag Sceptycki, betr. Vermeidung einer ungerechten Doppelbesteuerung).

Waldversicherung, Forstbank und rationelle Waldertragsregelung von F.R. a. D. Dr. Räß-Wiesbaden 1908, Verlag des Forstbureau Silva. Bespr. A. F. u. J. Z. 246. F. Zbl. 343.

Waldbrandversicherung. Von Keiper. F. Zbl. 419. Der Verf. wünscht landesgesetzliche Regelung, staatliche Versicherungsanstalt, Zwangsversicherung bis zu 5 ha Waldgröße herab, auch für den Staatswaldbesitz!

Aus der bayrischen Waldbrandstatistik. F. Zbl. 441. Aus dem VIII. Heft der „Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns" ist eine 30 jährige Waldbrandstatistik 1877—1906 zu entnehmen: 2728 Waldbrände auf 2958 ha, der Schaden betrug pro Jahr und ha der Staatswaldfläche nur 1,91 Pfennig. Die Notwendigkeit einer Waldbrandversicherung für den Staatswald besteht sonach nicht.

Zur Waldbrandversicherung. H. M. Nr. 61.

8. Arbeiterfürsorge.

Der Entwurf einer Reichsversicherungsordnung. A. F. u. J. Z. 329, 365, 397.

Pitsch, Mittel und Wege zur Beschleunigung der Seßhaftmachung von Landarbeitern. Berlin 1909.

Versuche der Preußischen Staatsforstverwaltung mit der Ansiedelung von Waldarbeitern. Von Obf. Röhrig. Z. f. F. u. J. 629. I. Rentengutsbildung. II. Verpachtung von Land mit der Verpflichtung zum Aufbau von Gehöften unter Gewährung unverzinslicher Bauprämien oder größerer verzinslicher und zu amortisierender Baudarlehen. III. Bau fiskalischer Mietshäuser.

Gewinnung von Waldarbeitern aus deutschen Rückwanderern. (Mitteilungen des Deutschen Forstvereins Nr. 1). Vermittlung durch den Deutschen Fürsorgeverein, Berlin, Schellingstr. 11. Z. f. F. u. J. 352. F. Zbl. 185. A. F. u. J. Z. 111.

Die Holzfällung und Holzabfuhr in unfallversicherungsrechtlicher Beziehung. Von Obf. Schering. Z. f. F. u. J. 116.

Gerichtliche Entscheidungen. Mitget. von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 607.

8) „Arbeiterversicherungsrecht". Einsammeln von Raff- und Leseholz, Bewirtschaftung des Deputatlandes, Betriebsunfälle, nachbarliche Gefälligkeitsleistungen.

IV. Forststatistik.

Deutschland. Statist. Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgeg. vom Kais. statist. Amt. 30. Jahrg. Berlin 1909, Puttkammer und Mühlbrecht.

Statistische Mitteilungen über die Erträge deutscher Waldungen im Wirtschaftsjahr 1907. Im Auftr. des D. F. V. zusammengestellt von Geh. Reg. Rat. Prof. Dr. Schwappach. M. d. D. F. V. Nr. 2.

Preußen. Statist. Jahrbuch für den preußischen Staat. VI. Jahrg. 1908. Berlin, 1909. Verlag des Kgl. statist. Landesamts.

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums f. Landw., Domänen und Forsten in Berlin, f. d. Jahr 1907. Berlin 1909, Jul. Springer; enthält statistische Nachweise über die verschiedensten Gebiete aus Verwaltung und Bewirtschaftung etc. im Anschluß an die Hagen-Donnerschen Tabellen.

Regierungsbez. Wiesbaden. Resultate der Forstverwaltung 1907. Wiesbaden 1909, P. Plaum.

Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgeg. vom Kgl. Staatsministerium der Finanzen, Min.-Forstabteilung, München 1908. Bespr. N. Z. f. F. u. L. 593. Das vorliegende Heft ist umfangreicher als die meisten seiner Vorgänger. Außer der Statistik der Waldflächen und Betriebsergebnisse pro 1906 bringt es eine Menge weiteren Materials, so u. a. „Waldarbeiterstatistik", „Statistik der Waldbrände 1877—1906", „Pflanzenabgabe an Private" (58 Mill. Pflanzen). Abholzung von 68687 ha Privatwald und Aufforstungen von 70402 ha, außerdem Neuanforstungen

von 12020 ha i. d. Zeit 1897—1908, Ueberschuß der Anforstungen über die Abholzungen um 13735 ha. Vgl. ferner Berichte in Z. f. F. u. J. 54, Oe. V. 284.

Württemberg. Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. Jahrg. 1908. Stuttgart 1908, W. Kohlhammer.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für 1906. Herausgeg. von der Kgl. Forstdirektion. Stuttgart 1908, Chr. Scheufele. Auszugsweiser Bericht. F. Zbl. 524.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für 1907. 26. Jahrg. Stuttgart 1909, Chr. Scheufele.

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen 1907. Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen", 59. Band, 1. Heft, Darmstadt 1909.

Baden. Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für 1906. Karlsruhe 1908, C. F. Müller. Auszugsweise Mitteilung. F. Zbl. 598.

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden 1907. 30. Jahrg., mit allgem. Mitteilungen über die forstl. Verhältnisse des Landes, bearbeitet aus Anlaß der im Jahre 1909 in Heidelberg tagenden 10. Hauptvers. des Deutschen Forstvereins. Karlsruhe 1909, C. L. Müller.

Uebersichtskarten der Waldungen Badens, erschienen anläßlich der Karlsruher Jubiläums-Ausstellung 1906, zu beziehen durch C. Koch-Pforzheim. Bespr. Z. f. F. u. J. 486, A. F. u. J. Z. 196, F. Zbl. 397.

Braunschweig. Wirtschaftsergebnisse der Herzogl. Braunschweigischen Forstverwaltung 1907/08. Braunschweig 1909, Waisenhausdruckerei.

Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse des Domänenfideikommisses 1907. Altenburg 1909. Rich. Hiller.

Anhalt. Wirtschaftsergebnisse in den Staatsforsten des Herzogtums Anhalt für 1908. Dessau 1909, Gutenberg.

Elsaß-Lothringen. Beiträge zur Statistik von Elsaß-Lothringen. Hefte 24—26. Straßburg 1907—1909. Bespr. Z. f. d. g. F. 267.

Beiträge zur Forststatistik in Elsaß-Lothringen für 1907. 26. Heft. Straßburger Druckerei. Bespr. F. Zbl. 301.

Oesterreich. „Forst- und Jagdstatistik für 1907", Separatabdruck aus dem „Oesterreich. Statist. Handbuch". Bespr. Oe. V. 73, Z. f. d. g. F. 172.

Schweiz. Schweizerische Forststatistik. 1. Lieferung. Vorläufige Zusammenstellung der Produktion der öffentlichen Waldungen. Jahrg. 1907. Herausgeg. vom eidg. Oberforstinspektorat. Zürich 1908. J. J. Meier. Bespr. Schw. Z. 65.

Polen. Beiträge zur forstlichen Statistik: J. Surosch, Prof. am land- und forstwirtschaftlichen Institut in New-Alexandrien (Polen), „Die Wälder, ihre Bewirtschaftung und die Waldindustrie". Warschau 1908. Bespr. Z. f. F. u. J. 545, von Guse.

V. Forstvereine, Stiftungen, Versicherungen, Ausstellungen 2c.

Deutschland. Berichte über Versammlungen und Vereinswesen bringt fortlaufend die D. F. Z.

Eingehendere Versammlungsberichte sind außerdem erschienen:

1. Für das Jahr 1908.

Versammlung des Vereins Deutscher Forstlicher Versuchsanstalten 1908 in Darmstadt und Heppenheim a. B. A. F. u. J. Z. 72.

15. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats in Düsseldorf 1908. A. F. u. J. Z. 182.

9. Hauptvers. des Deutschen F. V. 1908 in Düsseldorf, Bericht A. F. u. J. Z. 217, F. Zbl. 218. Z. f. d. g. F. 84.

36. Vers. des Preußischen F. V. 1908 in Preuß.-Stargard (Anbau der Eiche, Beerensammeln, Blauwerden des Holzes, Allgemeines) A. F. u. J. Z. 391.

Verhandlungen des Pommerschen Forstvereins 1908. Stettin 1909, A. Hochstetter.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins 1908. Herausgeg. von Obfm. Hellwig-Breslau 1909, E. Morgenstern.

Vers. des Märk. F. V. 1908 in Rheinsberg. A. F. u. J. Z. 318.

23. Vers. des Nordwestdeutschen F. V. 1908 in Uelzen (Kiefernbestandespflege, Arbeiterfrage). A. F. u. J. Z. 358.

34. Vers. des Hils.-Solling.-Vereins 1908 in Hildesheim. (Allgemeines, Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Rotwilds). A. F. u. J. Z. 358.

23. Vers. des Württembergischen F. V. 1908 zu Neuenburg. (Waldausflug und Ergebnisse, Wasservorrat und Wasserbewegung im Boden, Verjüngung auf dem Buntsandstein des Enzgebietes). Z. f. F. u. J. 405, A. F. u. J. Z. 149.

52. Vers. des Sächs. F. V. 1908 in Oschatz. (Wirtschaftspläne für kleinere Waldungen, der Wald als Erholungsstätte, forstliche Fortbildungskurse, Fichte auf Lehmboden, v. Berlepsche Vogelschutzanlagen, Einfluß verschiedener Pflanzverbände auf die Fichte). A. F. u. J. Z. 106, Z. f. d. g. F. 263.

16. Vers. des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen zu Bad Nauheim 1908 (Nutzholzerziehung auf den Taunusausläufern zur Wetterau, Mäuseplage 1905—07). Bericht A. F. u. J. Z. 255, F. Zbl. 88.

50. Vers. des Badischen F. V. im Waldhotel bei Villingen 1908. (Forstgesetzgebung

in den größeren deutschen Bundesstaaten, allgem. Mitteilungen). A. F. u. J. Z. 33.

19. Vers. des Pfälzischen F. V. 1908. F. Zbl. 148.

19. Vers. des Pfälzischen F. V. in Johanniskreuz. (Waldbauschule Trippstadt, Exkursionsergebnisse, Einbau von Nutzhölzern in Buche, Schotts Kiefernprovenienzversuche in der Pfalz). A. F. u. J. Z. 289.

28. Vers. des Elsaß-Lothring. F. V. zu Saargemünd 1908 (Umwandlungsrevier für Eiche im lothringischen Hügelland). A. F. u. J. Z. 35.

2. Für das Jahr 1909.

16. Tagung des Forstwirtschaftsrates 1909 in Heidelberg. M. d. D. F. V. Das. auch 10. Hauptvers. des D. F. V. 1909 in Heidelberg.

Die Tagung des Forstwirtschaftsrates und des Deutschen Forstvereins in Heidelberg 1909. Z. f. F. u. J. 808, F. Zbl. 650. Forstwirtschaftsrat: Forstl. Bibliographie, Parzellenstatistik, Fürsorgeverein für deutsche Rückwanderer, neue Anträge auf Beratung (Uebelstände im Grubenholzhandel, Bedingungen bei Holzlieferungen an Staatsbehörden, Fortbildung des Forstverwaltungspersonals, Kiefernsamen ungeeigneter Herkunft), Kartellbestrebungen in den Vereinen der Holzinteressenten, zeitgemäßes Forsteinrichtungsverfahren und die Einrichtung von besonderen Forsteinrichtungsämtern, Erhebungen über die Waldarbeiterfrage. Deutscher Forstverein: Holz- und Betriebsarten im Großherzogtum Baden und die Femelschlagwirtschaft des Badischen Schwarzwalds, außerordentl. Waldbeschädigungen in Baden durch Einflüsse der organischen und anorganischen Natur, Ausbildung des Forstschutz- u. Betriebsvollzugspersonals.

29. Vers. des Hessischen Forstvereins zu Hersfeld 1909. Cassel 1909, Becker u. Rennert. (Einbringen von Nadelholznutzholz in Buchenverjüngungen, Walderkursion).

Außerordentliche Vers. des Württemberg. F. V. 1909 in Stuttgart. (Ausbildung der Forstreferendare, Forstwartsfrage). A. F. u. J. Z. 394.

53. Vers. des Sächs. F. V. 1909 in Spandau. (Nonnenfrage, forstl. Verhältnisse der Sächs. Schweiz, Haubarkeitsalter der Hauptholzarten, Pflanzenerziehung). A. F. u. J. Z. 421.

32. Vers. des Vereins Thüringer Forstwirte zu Mühlhausen i. Th. 1909. F. Zbl. 504. Exkursionsergebnisse, Ueberführung von Mittelwald in Hochwald, Hochdurchforstung im Laubwalde, allgem. Mitteilungen über Nonnenbekämpfung u. a., Nachausflug nach dem Gut Seebach zur Besichtigung der v. Berlepschen Vogelschutzanlagen. Ferner Z. f. F. u. J. 615.

29. Vers. des Elsaß-Lothring. F. V. 1909 in Rappoltsweiler. (Gehaltsfrage, Ringbildung der Holzhändler). A. F. u. J. Z. 396.

Stiftungen, Versicherungen ꝛc.

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte. F. Zbl. 352.

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, siehe die Vereinsangelegenheiten fortlaufend in der D. F. Z.

Verein Königl. Preuß. Forstbeamten, siehe fortl. D. F. Z.

Brandversicherungsverein Preuß. Forstbeamten, siehe fortlaufend Z. f. F. u. J.

Forstwaisenverein, siehe fortl. D. F. Z.

Kronprinz Friedr. Wilhelm u. Kronprinzessin Viktoria-Forstwaisenstiftung, siehe fortlaufend Z. f. F. u. J.

Die Forstausstellung bei der 44. Wanderverf. bayrischer Landwirte in Kempten. F. Zbl. 640. Mitget. von Stillkrauth.

Oesterreich. 23. Oesterreich. Forstkongreß 1909 in Wien. Oe. V. 166, Z. f. d. g. F. 268.

Eingehende Resolution zur Erhöhung der Holztarife, die im wesentlichen abgelehnt wird; Beförsterung des kleinen und mittleren Waldbesitzes; Bildung einer besonderen forstlichen Sektion im Ackerbauministerium.

Die Angelegenheiten des Oesterreich. Reichsforstvereins bringt fortlaufend Oe. V. 97.

48. Vers. des Oesterreich. Reichsforstvereins in Teschen 1908. Z. f. d. g. F. 176.

Festvers. des Oesterr. Reichsforstvereins zum 60jähr. Regierungsjubiläum des Kais. Franz Josef I. 1908. Oe. V. 83.

49. Gen. Vers. des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg 1908. Z. f. d. g. F. 320.

50. Jahresvers. des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg zu Bad Ischl 1909. Z. f. d. g. F. 445, 488, Exkursionsergebnisse, Jahr 1908 (Aufforstungen, Güterzerstückelung, Borkenkäfer, Nonne, Rauchschäden, Waldbrände, Holztransport u. a. m.). Ferner Oe. V. 42.

Gen.-Vers. des Niederösterreich. F. V. in Baden b. Wien 1909. Z. f. d. g. F. 533. Exkursionsergebnisse, Jahr 1908. (Literar. Erscheinungen ꝛc.).

63. Gen.-Vers. des Mährisch-Schlesischen F. V. in Olmütz 1909. Oe. V. 256. Exkursionswahrnehmungen; Waldkulturen, Insekten- u. Elementarschäden, Waldästhetik.

Jahresvers. des Krainisch-Küstenländischen Forstvereins in Neumarktl 1909. Oe. V. 249. Geschichte der Herrschaft Neumarktl, Grundzüge einer Betriebseinrichtung für Neumarktl.

26. Gen.-Vers. des Steiermärk. F. V. in Leoben 1908. Z. f. d. g. F. 34, 78.

Zum 25jähr. Bestehen des Steiermärkischen F. V. Oe. V. 261.

Vers. des Böhmischen F. V. 1908, Z. f. d. g. F. 227.

Schweiz. Vereinsangelegenheiten des Schweizerischen F. V. bringt fortlaufend die Schw. Z.

Vers. des Schweiz. F. V. 1908 in Sarnen. Schw. Z. 227.

Jahresvers. des Schweiz. F. V. 1909 in Frauenfeld. Schw. Z. 271.

Forstl. Unterrichtswesen, Denkschrift über die forstl. Verhältnisse der Schweiz, Preisaufgaben, Lage des Holzmarkts und Holzkäuferkartelle.

Das Forstwesen an der kantonalen Ausstellung in Sitten 1909. Schw. Z. 280.

Rußland. Die 11. allgem. russische Forstversammlung 1909 in Tula. 19 Programmpunkte der verschiedenartigsten Gebiete. Z. f. d. g. F. 274.

Verein Baltischer Forstwirte. Jahrbuch 1905 u. 1907. Dorpat, H. Laakmann. Bespr. A. F. u. J. Z. 147 (E.).

VI. Jagd.

Die zahlreichen Mitteilungen, Schilderungen von Jagderlebnissen, Jagdberichte ꝛc. siehe B. F., D. J. Z., Hub., Z. d. A. D. J. V., W., W. H., W. i. W. u. B., W. u. H.

a) Jagdliteratur im allgemeinen.

Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Geschlechts beim Rotwild, wie ist dasselbe beim Abschusse zu berücksichtigen, insbesondere zur Erziehung starker Hirsche? Vortrag des Fm. Gussone auf der Tagung des Hils-Solling-Vereins am 6. 7. 08 in Hildesheim. Z. f. F. J. 561.

Die Behandlung eines Rotwildstandes. Von Fm. Hoffmann. (Vortrag). Berlin 1909, P. Parey.

Diezels Niederjagd. Prachtausg. 10. Aufl. Herausgeg. von Gust. Frhrr. von Nordenflycht, Kgl. Preuß. Forstmeister in Lödderitz. Berlin 1909, P. Parey.

Die Hebung der Niederjagd in Pachtrevieren. Von Hegendorf. Berlin 1908, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 102.

Mein Jagdrevier. Zusammengestellt vom „Wilden Jäger". Berlin, Gustav Schade. Bespr. A. F. u. J. Z. 145 (E.).

Fährten- und Spurenkunde. Von C. Brandt. Berlin 1908, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 145 (E.).

Wörz, Der Vorsteh- u. Gebrauchshund. 4. Aufl. Herausgeg. von A. Ströse und J. Müller in Liebenwalde. Neudamm 1909, J. Neumann.

Ernst Schlotfeldt, Jagd-, Hof- und Schäferhunde. 2. Aufl. Berlin 1909, P. Parey.

Wie komme ich zu meinem Wertverhältnis von 15:4 beim Auerwild? Von Pastor Wilh. Schuster in Gonsenheim b. Mainz. F. Zbl. 666.

Der kleine Jägersmann. Von Hub. von Aufseß. Neudamm, J. Neumann. (Bilderbuch nebst Text für Kinder).

Das Deutsche Weidwerk in Geschichte, Sang und Sage, unter besonderer Berücksichtigung der jagdlichen Verhältnisse im ehemal. Fürstentum Solms-Braunfels. Von L. Roth jr., Wiesbaden. Berlin, Verlag „Die Jagd".

Im Wald und auf der Heide. Von Fm. a. D. Frömbling. Berlin, P. Parey. Bespr. A. F. u. J. Z. 147 (E.)

Der Wildstand in den Deutschen Kolonien Afrikas. Z. f. d. g. F. 92.

In den Wildnissen Afrikas. Von Camillo Morgan. Neudamm 1908, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 146 (E).

15. Deutsche Geweihausstellung in Berlin 1909. A. F. u. J. Z. 36, Z. f. d. g. F. 134, W. i. W. u. B.

Deutsche Ausstellung für Handwerk, Gewerbe, Industrie und Kunst in Wiesbaden 1909 (Abteil. f. Jagdwaffen u. -Geräte). Z. f. F. u. J. 68.

II. Bayrische Geweihausstellung 1909 in München. F. Zbl. 306.

Halali, Jagd und Fischerei. Illustrierte Jagdzeitschrift. Herausgeg. v. Gust. Schuster, Wien 1909.

b. Jagdrecht.

Die Jagdgesetze Preußens. Von Syndikus Jos. Bauer. 4. Aufl. in 2 Bänden. Erster Band: Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Neudamm 1909, J. Neumann.

A. Dalckes Preußisches Jagdrecht. 5. Aufl. von Kammergerichtsrat Dr. H. Delius. Nebst Nachtrag: Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908. Breslau 1908, J. A. Korn. Bespr. Z. f. F. u. J. 480 (Dickel).

Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907. Kommentar von Jos. Bauer. Neudamm 1909, J. Neumann. Bespr. A. F. u. J. Z. 248.

Dr. Hugo Ewart, Der Wildpark im Zivil- und Strafrecht. Borna-Leipzig 1908, Rob. Noske. Bespr. Z. f. F. u. J. 484 (Dickel).

Zur Frage des Jagderlaubnisscheines. Von C. Baltz-Barmen. Z. f. F. u. J. 672.

Zur Stempelpflicht der Jagdpachtverträge in Preußen. Von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 196.

Gerichtliche Entscheidungen I. Mitgeteilt von Prof. Dr. Dickel-Berlin. 1. Zu § 4 der Jagdordnung: „Gewässer trennen nicht", „Wege trennen nicht". Z. f. F. u. J. 337 ff.

2. Zu § 24, Abs. 2, der Jagdordnung: „Streitigkeiten über die Frage der Nichtigkeit von Pachtverträgen über Gemeindejagden". 3. „Verwaltung und Vertretung der Jagdgenossenschaft durch den Gemeindevorsteher". 4. „Jagdpolizeiliche Funktionen durch einen Privatjagdaufseher in fremdem Jagdgebiet". Z. f. F. u. J. 413.

Gerichtliche Entscheidungen. Von Prof. Dr. Dickel. 5. „Wild im Wildpark". Z. f. F. u. J. 473.

6. „Die Polizeiverordnungen, betr. Jagd auf wilde Kaninchen auf fremden Grundstücken, namentl. § 2 der Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 4. 6. 02 sind auch noch jetzt giltig".

7. „Unzulässigkeit der Grundbucheintragung einer Beschränkung des Jagdrechts".

10. §§ 139, 140 des A. L. R., Teil I, Tit. 9 „Anzeigepflicht bei angeschossenem, über die Grenze entkommenem Wilde".

11. „Wilde Kaninchen in Braunschweig".

Peßler, Erster Staatsanwalt, Das Jagdrecht und die Jagdgesetze des Herzogtums Braunschweig. 5. Ergänzungsheft. Braunschweig 1908, Jos. Heinr. Meyer. Bespr. Z. f. F. u. J. 132 (Dickel).

Die gesetzliche Schonzeit des Wildes, der Fische und Krebse in Oesterreich-Ungarn x. Separatabdruck aus Böhmerles „Taschenbuch f. Jäger und Jagdfreunde". Wien u. Leipzig, Karl Fromme. Bespr Z. f. d. g. F. 533.

Zoologie.

Von Professor Dr. Karl Eckstein in Eberswalde.

I. Im allgemeinen.

1. Persönliches.

Geheimerat Professor Dr. Richard Heß als Jubilar. Z. f. d. g. F. 184, Oe. V. 59, Oe. F. 49, 138, D. F. Z. (24) 167, 608.

P. H. H. Zum 25jährigen Todestage Alfred Edmund Brehms am 11. Nov. 1909. W. 712, D. J. Z. 54, 189.

2. Schriften allgemeinen Inhaltes.

Handbücher, Monographien sowie Arbeiten, welche sich auf mehrere Tiergruppen beziehen.

Landeskunde der Provinz Brandenburg I. Die Natur. Von Prof. Dr. Schwalbe, Zach, Graebner und Eckstein.

Referent hat in dem Abschnitt „Das Tier" auch die forstwirtschaftliche Seite der Waldbewohner neben ihrer Biologie berücksichtigt.

Behrens, Mitteilungen aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 8. Bericht über die Tätigkeit der Anstalt. 4. Jahresbericht. Berlin 1909.

Aus den in 29 wissenschaftlichen Abhandlungen niedergelegten Arbeiten wird hier auf folgende aufmerksam gemacht, über welche der Bericht kurze Mitteilungen macht:

Nordische Wühlratte, Mittel gegen schädliche Insekten, entomologische Beobachtungen, Untersuchungen über Chermiden, deren Verfasser Rörig, Schwartz, Börner, sind. Der Etat der Anstalt im Rechnungsjahr 1908 betrug 258 394 Mk.

Leonhardt und Schwarze, das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere (Säugetiere, Vögel, Gliederfüßer, Kriechtiere, Lurche, Fische und niedere Tiere nebst einer Einleitung über Sammeln und Erhalten im allgemeinen. Mit 79 Abb. im Texte. J. Neumann Neudamm. Preis M. 4.50.

Ziegler, Zoologisches Wörterbuch, Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke. Jena, Fischer 1909.

Stebbing. A. Manual of elementary forest zoology for India, Calcutta 1908. Referat in Z. f. F. u. J. S. 417.

Eine indische Forstzoologie in englischer Ausstattung 229 Seiten Text, 118 Tafeln. In Bezug auf Umgrenzung und Auswahl des Stoffes schließt sich das Handbuch an des Referenten „Forstliche Zoologie" an.

Salisch v., Weiterer Beitrag zur Forstästhetik. Die Schönheit der Tiere des Waldes. Z. f. F. u. J. 701.

Ueber den Nutzen und Schaden der Tiere. Schw. Z. 210. Abdruck eines Abschnittes aus Eckstein: Tierleben des deutschen Waldes, betr. Beurteilung des Nutzens und Schadens der waldbewohnenden Tiere.

Lemcke, Bericht über die Tätigkeit der Pflanzenschutzstelle und über das Auftreten von Krankheiten und tierischen Schädlingen an Kulturpflanzen in der Provinz Ostpreußen im Jahre 1907 u. 1908.

Brick, 10. Bericht über die Tätigkeit der Abteilung für Pflanzenschutz der Hamburgischen botanischen Staatsinstitute für die Zeit vom 1. Juli 1907—30. Juni 1908.

Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten, Band 10. Das Jahr 1907. P. Parey 1909. Preis M. 18.—

Das eidg. Budget über Forstwesen, Jagd und Fischerei pro 1909. Pr. F. f. d. Schw. 1.

Zu den Kosten der Wildhut in den Jagdbannbezirken wurden 18000 Fr., für Kommissionen und Expertisen für Jagd und Vogelschutz 1500 Fr., für Besiedelung der Bannbezirke mit Steinwild 5000 Fr. ausgesetzt. Versuche zur Züchtung echten Steinwilds im St. Gallischen Wildpark. Ornithologische Publikationen 5000 Fr. (Katalog der schweizerischen Vögel). Beitrag an Tierschutzvereine 800 Fr, für Fischerei 76 000 Fr. Das sind ungeheure Summen, wenn man bedenkt, daß die Schweiz nur so groß ist wie die Provinz Brandenburg.

Cermak, Darwins Bedeutung für das Forstwesen. Oe. F. 63.

Plate, Darwinismus und Landwirtschaft. Festrede, gehalten am 27. Januar 1908 in Berlin, Verlag P. Parey. Preis M. 1.— Vgl. Referat. N. Z. f. L. u. F. 439.

Wurm, Waldgeheimnisse. 3. verbesserte und erweiterte Auflage. Kosmos-Verlag, Stuttgart. Preis M. 4.—

Knauer F., Tierwanderungen und ihre Ursachen. Köln 1909. M. 3.50.—

Neeresheimer, E., Der Tierkörper, seine Form und sein Bau unter dem Einfluß der äußeren Daseinsbedingungen. Leipzig, Quelle und Meyer, 1909. Preis M. 1.—

Lampert, Naturwissenschaftliche Wegweiser. Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen. Jeder Band M. 1.25. Im Berichtsjahr erschienen:

Lampert, Bilder aus dem Käferleben.

Mühl, Larven und Käfer.

Eckstein, Tierleben des deutschen Waldes.

Mühl, Raupen und Schmetterlinge.

Bock, Die Naturdenkmalpflege. Stuttgart, Strecker und Schröder.

Lloyd Morgan, Instinkt und Gewohnheit. Autorisierte deutsche Uebersetzung von Maria Semon. Leipzig, Teubner 1909. Preis Mk. 5.–

Tierpsychologie. Angeborene und erworbene psychologische Eigenschaften der Tiere.

Bartels, Auf frischer Tat. Beobachtungen aus der niederen Tierwelt in Bilderserien nach Naturaufnahmen. Stuttgart. Diese Naturaufnahmen unterscheiden sich dadurch von anderen ähnlichen Werken, daß die Bilder dasselbe Tier in zeitlich auf einander folgenden Stadien zur Darstellung bringen, so daß man sich daraus ein lebhaftes Bild der biologischen Vorgänge machen kann: Raubende Goldkäfer, anstechende Schlupfwespe, Tagfalterraupen beim Verpuppen, wachsende Schmetterlinge, Heuschreckenlarve auf der Jagd, saugende Dornwanze u. a. m.

Meerwarth, Lebensbilder aus der Tierwelt. Säugetiere und Vögel. Gemse, Siebenschläfer, Dam, Hamster, Elch, Eulen, Seeschwalben, Krähen, Buchfink, Kormoran werden in den vorliegenden Heften 33 ff. monographisch behandelt.

Diezels Niederjagd. Prachtausgabe. 10. Auflage. Herausgegeben von Gustav Frhr. von Nordenflycht, Kgl. Preuß. Forstmeister zu Lödderitz. Mit 16 farbigen Jagdhundbildern nach Aquarellen von H. Sperling, 24 Vollbildern in Kunstdruck und 344 Textabbildungen, Berlin. Parey 1909, Preis 20 Mk.

Hiltner L., Pflanzenschutz nach Monaten geordnet. Stuttgart, Ulmer 1909, Preis 4.50 Mk.

Wenn dieser Pflanzenschutz, der in erster Linie eine Anleitung für Landwirte, Gärtner, Obstbaumzüchter sein soll, hier besonders hervorgehoben wird, so geschieht es weniger des 332 Seiten umfassenden eigentlichen Hauptabschnittes wegen, als vielmehr im Hinblick auf den etwa 100 Seiten starken Anhang, in welchem die chemischen Mittel zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten und Insekten sowie jener, die zur gleichzeitigen Bekämpfung beider dienen, ausführlich behandelt werden, ebenso solche, die bei Bekämpfung der Mäuse in Anwendung kommen. Auch der Landwirtschaft treibende Forstmann wird dem Werke vieles Wertvolle entnehmen können.

Hiltner, Allerlei über die Verwendung des Karbolineums als Pflanzenschutzmittel. Pr. Bl. f. Pf. 5

Ermahnung zur Vorsicht bei Benutzung von Karbolineum und Schachts Agrikarbol.

Guenther, Der Naturschutz. Freiburg.

Das 7. Kapitel behandelt Forstwirtschaft und Waldesleben.

Schwartz, Erprobte Mittel gegen tierische Schädlinge. Kaiserl. Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, Flugblatt Nr. 46. 37 verschiedene Mittel (Spritz-, Bestäubungs- und Schmiermittel) werden in Rezeptform angegeben. Raupenleim stellt man in folgender Weise dar: „300 g Kolophonium geschmolzen, 20 g gelbes Wachs hinzugefügt, in die erkaltete Mischung 200 g Leinölfirnis eingerührt". Die als Leimlieferanten bewährten Firmen werden genannt.

Pollak, Katechismus des Forstschutzes. Wien 1909. Preis 2 Kronen.

Badermann, G., das Forstwesen in den deutschen Schutzgebieten. Z. f. F. u. J. 796.

Kiautschau. Gastropacha pini, eine Baumwanze Cyclopelta obscura, gewisse Schwärmer und Wickler, Cossus und Cerambyxarten, Polyphylla fullo, Hasen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Gegen Verbiß der letzteren wird eine Mischung von Kalkmilch mit Karbolineum erfolgreich angewendet.

Hiltner, Anweisung zur Verwendung des Schwefelkohlenstoffs im Wein- und Obstbau, in der Gärtnerei und in der Landwirtschaft. P. Bl. f. P. u. P. 45.

Schwefelkohlenstoff zur Bekämpfung der Engerlinge, Mäuse, Kaninchen, Hamster, Kornkäfer, Erbsenkäfer; seine Bedeutung, die Müdigkeit des Bodens zu beseitigen.

II. Im besonderen.

1. Säugetiere.

Hennings, C., Die Säugetiere Deutschlands, ihr Bau, ihre Lebensweise und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Leipzig, Quelle und Meyer. Preis Mk. 1.25.

O., Ueber die Trächtigkeits- und Brutdauer unseres Wildes. W. 265.

Referat über Heinroths Arbeit (vgl. Bericht für 1908 S. 60).

J., Der Wildstand in den deutschen Kolonien Afrikas. Z. f. d. g. F. 92.

Koch hat die Forderung aufgestellt, daß die Großwildgattungen als Zwischenwirte der Tsetsefliege ausgerottet werden, weil durch diese Fliege die Schlafkrankheit der Neger und das Hinsterben des Zeburindes verursacht wird. Matschie tritt dieser Auffassung Kochs entgegen.

Gadow-Hope, Edelwildbestand und Wildschutz in Britisch-Südafrika. Z. d. A. D. J. V. 2, 14.

Schäff, Nutzen und Schaden des Raubzeugs für die Jagd. D. J. Z. (53) 101.

Kritische Betrachtung des Einflusses der einheimischen Raubtiere auf die Jagd.

B., Vom Fraßzettel des Haarraubzeuges. Hub. 37, 122.

Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Wiesel. Mitteilungen über ihre Nahrung.

Rubner, Zur Geschichte des Luchses in Nordbayern. A. F. u. J. Z. 223.

Luchse wurden im Fichtelgebirge erlegt: Mitte Juli 1708, 23. Oktober 1722, 29. März 1725, 8. April 1731, 8. Mai 1735, 8. Dez. 1740.

Ernst, Otto, Ibach, Molitor, Schaffeit, Zum Gewicht der Wildkatze. D. J. Z. (52), 475, 556, 627, (54), 43.

Sie wiegt 10–$15^{3}/_{4}$ Pfund.

P., Ueber Wildkatzen. Hub. 81.

Auf 10 000 ha Jagdareal von St. Goar, Simmern und Boppard sind in den letzten 6 Jahren 59 echte Wildkatzen und 4 Bastarde von Wild- und Hauskatze gefangen oder geschossen worden. Die Bastarde sind erst seit 5 Jahren beachtet worden.

Schäff, Ueber unsere beiden Marderarten. D. J. Z. Bd. 52 S. 502.

Die Unterschiede beider Arten werden angegeben.

Brandt, Benda, Eckstein, Letz, Schweinedachs und Hundedachs. D J. Z. (53) 470, 541.

Erklärung der beiden Bezeichnungen.

Avenarius, Wölfe im Reviere Zubrzyca, Galizien. Oe. F. 59.

Drei Wölfe wurden gespürt, deren einer vergiftet, ein anderer erlegt werden konnte.

Otto, Beobachtungen an verwilderten Hunden. Z. B. 176.

Verwilderte Hunde im Westerwald, im Fernewald am Niederrhein, bei Mörs, ihr Verhalten und Schaden. Ursache des Verwilderns?

Toldt, Studien über das Haarkleid von Vulpes vulpes L., nebst Bemerkungen über die Violdrüse. Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums Wien. Bd. 22, p. 197. Referat Zool. Zentralblatt 551.

Angaben, wie das Alter der Füchse nach osteologischen Merkmalen bis zum 20. Monat zu bestimmen; das Alter älterer Tiere kann nur schätzungsweise angegeben werden. Anlage des ersten Haarkleides, Farbe desselben. Neben Woll- und Grannenhaaren treten noch Borsten oder Leithaare auf. Nach 10 Wochen wechselt der Jungfuchs sein Kleid, im September abermals, so daß der Fuchs mit dem 3. Kleid in den 1. Winter geht. Anordnung der Haare: Um 1 Borstenhaar stehen 5 selbständige Haarbündel mit je einem kräftigeren Stammhaar. Beschreibung der schuppenförmigen Hautoberfläche. Die Haare des Winterbalges. Farbvarianten, Pigmentgehalt des Haares. Längsbänderung. Trotz großer Variabilität der Färbung sind hierin keine Merkmale besonderer Arten zu finden. Beschreibung der Violdrüse.

Vandrey, Schädlichkeit des Eichhörnchens. D. F. Z. (24) 308.

Dasselbe wird beim Abbeißen der Fichtentriebe beobachtet.

Sammermeyer, Noch einmal über die Schädlichkeit des Eichhörnchens. D. F. Z. (24) 781.

Die Ursachen des Schälens sind in starker Vermehrung des Eichhorns und im Ausfall der Mast zu suchen.

Hiltner, Unterscheidungsmerkmale zwischen den Gängen der Wühlmaus und jenen des Maulwurfs. P. Bl. f. P. u. P. 164.

Die Gänge der Wühlmaus sind offen, die Haufen liegen nicht auf dem Lauf. Die Wurzeln sind angefressen. Die Haufen des Maulwurfs sind geschlossen und liegen auf dem Lauf; wenn der Maulwurf einmal hervorkommt geschieht es durch den Haufen. Im oberen Teil der Maulwurfsgänge kann man intensive Wurzelbildung beobachten. In den Gängen: Reste der Nahrung.

Eckstein, Wintervorräte der Erdmaus, Arvicola agrestis. N. Z. f. L. u. F. 586.

Arvicola agrestis trägt 10—15 cm lange Wurzeln der Quecken, Triticum repens in besonders angelegten Vorratskammern von 25 30 cm Tiefe und 7—12 cm Breite ein. Im Frühjahr sind dieselben verzehrt und die Kammern mit den übrig gebliebenen Zaserwurzeln und Mäusekot gefüllt.

Hoffmann, Waldbeschädigungen durch die Feldmaus. F. Zbl. 95.

In Oberhessen waren 1905—1907 die Feldmäuse sehr schädlich geworden. Zahlreiche bekannte Bekämpfungsmaßregeln werden mitgeteilt.

Heink-Ribbekardt, Rattenvertilgung durch Frettchen. P. Bl. f. P. u. P. 24.

Die kleine Art des Frettchens hat sich bewährt.

Rörig, Die nordische Wühlratte, Arvicola ratticeps Keys. et Blas., in Deutschland und ihre Verwandtschaft mit den russischen Arvicoliden. K. B. A. 430.

Rörig behandelt: I. die frühere und jetzige Verbreitung der Arvicola ratticeps in Mitteleuropa und vergleicht das Material der Sammlungen der Biologischen Anstalt mit jenem der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und der Forstakademie Eberswalde, nach Färbung und Gestalt, Skelett und Zahnbau; II. die Verwandtschaft der deutschen Art mit den asiatischen Arvicoliden.

Der Hamster als Jagdschädling D. J. Z. 53, 618.

Er beißt Junghasen tot.

Vertilgung von Erdzieseln. Oe. F. 282.

Ihre Röhren sind zu enge, als daß das Frettchen Verwendung finden könnte. Vergiften mit Schwefelkohlenstoff und „Austränken der Baue", d. h. Einführen von Wasser und Erschlagen der ausfahrenden Nager wird empfohlen.

Ausrottung von Erdzieseln. Oe. F. 372.

Die Anwendung der Schlinge wird empfohlen.

O. K. Ein neues Nagetier in Böhmen. Oe. F. 341.

Beschreibung und Abbildung von Fiber zibethicus. Sie wurden 1906 in Dobris ausgesetzt und haben sich an Teichen und Bächen verbreitet.

—a, Ein neues Nagetier in Böhmen eingebürgert. Oe. F. 167.

Fiber zibethicus L., die Bisamratte wurde vor etwa 5 Jahren eingeführt, sie hat sich eingebürgert. Vorkommen. Lebensweise. Nahrung. Unschädlichkeit.

Gerhardt, Dr. U., Das Kaninchen, zugleich eine Einführung in die Organisation der Säugetiere. Bd. 2 der Monographien einheimischer Tiere, herausgegeben von Prof. Dr. H. E. Ziegler, Stuttgart und Prof. Dr. R. Woltereck, Leipzig. Preis 6 Mk

Das 300 Seiten starke Werk bietet gleichzeitig zweierlei, erstlich eine ins einzelne gehende Anatomie und Morphologie des Kaninchens, zweitens eine allgemeine Schilderung der Organisation der Säugetiere, wobei als besonderes Beispiel stets das Kaninchen gewählt ist Die Einleitung behandelt die Einteilung der Säuger, die Nagetiere, die europäischen Leporiden, die Stammart und Rassen des Kaninchens, das zahme Kaninchen, seine Lebensweise und Krankheiten. Der Inhalt des einzigen Abschnittes „Anatomie" zerfällt in die Kapitel: Allgemeines, Osteologie, Myologie, Darmsystem, Urogenitalsystem, Angiologie, (Gefäß-

system), Neurologie und Lehre vom Integument und den Sinnesorganen.

Hiltner, Clayton-Ausräucherungsapparat P. Bl. f. P. u. P. 99.

Der Apparat treibt die Verbrennungsgase des Schwefels in Kaninchenbaue. — Vgl. auch D. F. Z. (24) 419.

Schimitschek, Ausrotten der Kaninchen. Oe. F. 87.

Die Verwendung von Kalciumkarbid zum Vergiften von Kaninchen wird empfohlen. Die Bodenfeuchtigkeit genügt, um aus den in den Bau gelegten Stückchen Kalciumkarbid die giftigen Gase zu entwickeln.

Kaninchenvertilgung. D. F. Z. (24) 10.

Ein mit „Benzilit" angestellter gelungener Versuch wird beschrieben.

Kempski, Eine neue Methode zur Bekämpfung der Kaninchenplage. D. J. Z. Bd. 52. S. 595.

Statt Schwefelkohlenstoff wird Kalciumkarbid empfohlen.

v. Maltzan, Wie man in Mecklenburg-Schwerin Kaninchen vertilgt. W. H. 225.

Mit Phosphor. Vgl. ebenda 176. 210. 211.

Kaninchenvertilgung. Oe. F. 351.

Anwendung von Phosphorbrei in Mohrrüben wird empfohlen.

Müller, Zum Schälschaden des Kaninchens. D. J. Z. (54), 32.

Als Gegenmittel wird eine Mischung von Wagenfett und Petroleum empfohlen.

Kroezelin, Eine neue Methode zur Bekämpfung der Kaninchenplage. D. J. Z. (53), 157.

Verwendung des Kaninchenteckels.

Albert, Ueber Karbolineum. D. F. Z. (24) 354.

Anwendung des Karbolineums als Mittel gegen Schälen durch Hasen und Kaninchen.

Polizeiverordnung, betreffend den Fang wilder Kaninchen. D. J. Z. (53), 158, 254, (53), 158, 254.

Bemmelen, J. F. van, Ueber den Unterschied zwischen Hasen- und Kaninchenschädeln. Leiden, 1909.

Auf Grund eingehender Untersuchung der Schädelknochen wird die Stammesverwandtschaft zwischen Hasen und Kaninchen erörtert. Der Schlußsatz lautet: „Das Kaninchen ist ein umgebildeter Hase".

Eckstein, Gibt es ein zuverlässiges und praktisch brauchbares Erkennungszeichen zur Unterscheidung alter von jungen Hasen? D. J. Z. Bd. 52, S. 769.

Junge Hasen besitzen einen kleinen, weißen Stirnfleck.

Kleinschmidt, Stirnfleck bei Junghasen. D. J. Z. (53), 121.

Von drei zusammen gefundenen, kürzlich gesetzten Junghasen hatte der stärkere einen schwachen Stirnfleck, jener der beiden anderen war deutlich. Auch der junge Kuckuck hat solch' weißen Stirnfleck.

Ströse, Dr., Nachtrag zu meinem Artikel „Gibt es ein zuverlässiges und praktisch brauchbares Erkennungszeichen zur Unterscheidung alter von jungen Hasen? D. J. Z. (Bd. 52), 625.

Es werden einige praktisch anwendbare Regeln gegeben.

Roth, L., Hasen auf der Wanderung. D. J. Z. (52), 626.

Die ausgesetzten Hasen waren 14 km; ein anderer, ebenfalls gemarkter über 20 km gewandert.

Geuthner, Schwimmende Hasen. D. J. Z. (53), 155.

Hasen gehen freiwillig ins Wasser (Donau-Auen).

Neumann, Aussetzen von Hasen. D. J. Z. (52), 592.

Von 82 gezeichneten Hasen war einer in 18 km Entfernung erlegt worden.

Roth, L., Hasen mit Wildmarken. D. J. Z. (52), 523. W. H. 67.

Bröbermann, Hasenalbino. D. J. Z. (54), 167.

Polzin, Abnorm gefärbte Hasen. D. J. Z. (54), 297.

Kopf blaugrau. — Gesamtfarbe schmutzigweiß.

Teuffel v Birkensee, Schälen von Obstbäumen durch Hasen. D. J. Z. (52), 555.

Kalkmilch mit Karbolineum-Zusatz hält den Hasen ab, die Obstbäume zu schälen.

Otto, Zur Eingatterung von Hasen und Rehen. D. J. Z. (53), 19.

Das Gitter muß so eng sein, daß die Hasen nicht die Läufe durch die Maschen stecken können, sonst klettern sie hinüber. Stacheldraht ist zu vermeiden.

Ströse, Koccidienruhr bei Hasen. D. J. Z. (54), 265.

In der Darmschleimhaut des eingegangenen Hasen wurde Coccidium perforans festgestellt. Dieser Parasit verursacht in Kaninchenzüchtereien großen Schaden.

Geschwulstbildung bei Hasen. D. J. Z. (52), 425.

In Baden wurden knotige Verdickungen zumal an den Löffeln der Hasen beobachtet. Der Krankheitserreger konnte im Heidelberger Krebsinstitut auf Kaninchen übertragen werden.

Findeisen-Nobitz, Aus Baden. D. J. Z. (52), 428.

In einem Revier, in welchem 1907/08 die Mäuse viel Schaden anrichteten, gab es gleichzeitig mehr Hasen als in den von Mäusen freien Revieren. Die Ursachen werden erörtert.

Behm, Aus dem Zoologischen Garten zu Stockholm. Z. B. 129.

Abwurfszeiten und Gewichte der Geweihe von Elch, Rotwild und Damhirsch, welche im Garten gehalten wurden.

Bley, F. Altaihirsche in deutschen Parks. Hub. S. 115.

Auszug aus Bley, Monographie über den Edelhirsch in H. Meerwarths Lebensbilder aus der Tierwelt, R. Voigtländers Verlag, Leipzig.

Bley, F., Asiatische Edelhirsche. Hub. 98.

Wapiti, Altaihirsch, Maral, Mandschureihirsch, Cervus affinis, C. albirostris, C. xanthopygus, Hangul.

Hesse, Ein seltenes Perückengeweih. W. H. 916.

Ein solches (Rotwild) wird beschrieben und abgebildet. Dazu äußert sich auch Brandt ebenda S. 916

Achleitner, A. Die Wald-, Weide- und Jagdfrage in den Alpen. Hub. 33.

Sehr instruktive Abbildungen verbissener Fichtenbestände.

Obermaier, Schutzmittel gegen Wildverbiß. D. F. u. Jagdbl. 311.

Eine neue Kanne zum Auftragen des Schmiermittels wird beschrieben. Buchen werden gegen Hasen- und Rehverbiß durch eine Mischung von Cochenille-Abfälle und Wasser geschützt.

Breustedt, Mittel zur Bekämpfung des Schälens v. Rot- und Damwild. D. J. Z. (53) 128

Für Laubholzstämme: 1. Betupfen mit Teer. 2. Bestreichen mit Eisenlack. 3. Anbringen von Baumschützern aus Drahtgeflecht. Preis eines solchen 86 Pf.

Mooser, Das Schälen des Wildes. D. J. Z. 53, 662, 679, 695.

Geschichtlicher Ueberblick. „Zur Klärung sind weitere Versuche nötig".

Muck, Ursache und Bekämpfung der Schälschäden. Kritische Betrachtungen. Oe. V. 144.

Wesen und Eigenschaften des Winter- und Sommerschälens. Ertragsverluste. Ansichten von v. Nordenflycht und Reuß. Maßregeln zur Verhinderung: Holzfeld, Fütterung; Bekämpfungsmittel: Anstrich der Stämme, Einbinden mit Reisig Wirtschaftliche Maßregeln, Eingattern, Teerspritze von Lanz, Kosten.

Schrader, Verhinderung der Schälbeschädigungen durch Rotwild. W. H. 338.

Im Alter von 15—18 Jahren sollen die $1^1/_2$ m hohen Fichten an den Seitentrieben um $^1/_3$ gekürzt werden. Schlafende Augen sollen zum Austreiben gebracht und die zwischen den Quirlen liegenden Stammteile eine dichtere Beastung erhalten.

v. **Kapherr**, Das Elchwild. Berlin-Schoeneberg, Verlag der „Jagd".

Sammlung „für den deutschen Jäger". Band 8.

v. **Notzrenck**, Geweihfärbung und Fegen. Hub. 257.

„Die Farbe der Geweihe ist eine äußere, auf mechanischem Wege durch Fegen hervorgebrachte, nicht etwa wie bei den Hohlhörnern durch Hautfarbstoffe erzeugt. Die Haltbarkeit der Geweihfarbe gegen Witterungseinflüsse ist nur der lebenden Stange eigen.

Pischel, Wird das Gefege von den Zerviden geäſt? D. J. Z. (53) 139.

Nein.

Vgl. auch ebenda 345, 394.

Escherich u. Baer, Tharandter Zoologische Miscellen N. Z. f. L. u. F 185.

1. Ueber einen Fall von Fruchtmazeration beim Rotwild.

Die in der Vagina eines Alttiers gefundenen Knochen werden beschrieben und einzeln abgebildet. Der Uterus enthielt eine wasserhelle Flüssigkeit. Bemerkungen über „Steinfrüchte, Litho- oder Osteopaedion".

Gussone, Wie ist das natürliche Zahlenverhältnis des männlichen und weiblichen Geschlechts beim Rotwild, wie ist dasselbe beim Abschusse zu berücksichtigen, insbesondere zur Erziehung starker Hirsche. Z. f. F. u. J. 563.

Hoffmann, Ueber die Behandlung eines Rotwildstandes. Vortrag, 17 Abb. W. H. 257, 273, 293.

Zusammensetzung des Wildstandes, Geweihformen, Abschuß.

Knotek, Die Reste des Rot- und Damwildes in Griechenland und den anderen Balkanländern. W. H. 581.

Das Damwild ist ursprünglich auf der Balkanhalbinsel heimisch; das griechische Damwild ist der spärliche Rest einer ehemals viel größeren Verbreitung auf der genannten Halbinsel. Ein Geweih eines ursprünglichen griechischen Hirsches (Tharandter Sammlung) wird abgebildet.

Schmidt, Seltsame Todesursache eines Rothirsches. Z. d. A. D. J. V. 34.

Zwei vom Eichhorn benagte Röhrenknochen wurden im Pansen eines geforkelten Zehners gefunden.

Ströse, Die Lage der wichtigsten Eingeweide des Rehes. D. J. Z. 53, 482.

An der Hand zweier Buntdrucktafeln wird die Lage der Eingeweide erläutert.

d'Heureuse, Kryptorchismus bei Rehböcken. D. J. Z. Bd. 53, 425.

Die Hoden sind nicht durch den Leistenkanal in den Hodensack getreten. Kryptorchismus, meist einseitig bekannt, ist ohne Einfluß auf die Gehörnbildung.

Tornier, Linker Hinterlauf eines Rehbocks mit überzähligem Laufende. Z. d. A. D. J. V. 89.

In Folge eines Bruches, den der Unterlauf während des Embryonallebens erlitt, entstand an der linksseitigen Gliedmasse ein sekundäres rechtsseitiges Laufende.

Brandt, Schalenmißbildung bei Rehwild. W. H. 458. Vgl. Ebenda 500, 557.

Schimitschek, Eingehen von Rehkitzen. Oe. F. 298.

Magen- und Darmkrankheiten sind die Ursache.

Ralph, Verfärbung, Gewicht und Alter der Rehböcke. Oe. F. 303 u. 350.

Kleffner, Schwarzes und weißes Rehwild, seine Bedeutung für unseren Rehwildstand Hub. 423.

Das schwarze Rehwild kommt vielfach vereinzelt vor und wird im allgemeinen häufiger.

Schwarzes Rehwild. D. J. Z. (53) 523, 588, 635, 681 (54), 167, 267.

Der weiße Bock. D. J. Z. (53), 667.

Rörig, Ad. Das Wachstum des Geweihes von Capreolus vulgaris. Archiv f. Entwicklungsmechanik 25. (1908). Z. B. 251.

Sechs Wachstumsperioden des Gehörns des $2^1/_2$-jährigen Bockes werden unterschieden. Die Wachstumsenergie ist in den einzelnen Perioden sehr verschieden, mit 84 Tagen war das Gehörn vollendet. Für das Rotwild werden 9 Wachstumsperioden angenommen.

v. **Korff**, Zur Entwicklung des echten Rehbockgehörns und des unechten sogen. Erstlingsgehörns des Kitzbockes. Z. d. A. D. J. V. 50, 62, 69.

Das Erstlingsgehörn wird nicht gefegt. Es wird von der stark verdünnten Körperhaut, nicht von Bast bedeckt. Die Kopfhaut über dem Erstlingsgehörn zerfällt durch Druckatrophie.

Brandt, Gehörne mit zusammengewachsenen Stangen oder Säulengehörn. D. J. Z. 53, 541.

Beschreibung, Entstehungsgeschichte derselben.

Brandt, K. Gehörn mit gespaltenen Rosenstöcken und 4 Stangen. W. H. 186.

Brandt, K. Ein interessantes Gehörn. D. J. Z. (52) 525.

Vgl. ebenda 416, 456, 660.

Von zwei Stangen desselben Gehörns soll die eine im Vorjahr nicht abgeworfen worden sein.

Brandt, Strittige Punkte in der Gehörnbildung. Korkenziehergeweihe und Lungenwürmer und Korkenziehergehörne und Leberegel? D. J. Z. (53), 1.

Die Parasiten sind nicht die Ursache der Geweihmißbildungen.

Knöllner, Ein interessantes Gehörn. D. J. Z. (53), 284.

Es werden drei Gehörne beschrieben, welche links aus einer schwachen Sechserstange, rechts aus einem stark verkümmerten Rosenstock mit fehlenden Stange bezw. Knopf oder schwachen Spießchen bestehen.

Rörig, G. Ein interessantes Gehörn. D. J. Z. (52) 426.

Die beiden Stangen sind ungleich entwickelt.

Bauer, Rehgehörn mit ungleichen Stangen. D. J. Z. (53), 75.

Gegen Rörig.

Kircher, Ein interessanter Rehschädel. D. J. Z. (55), 191.

Erwiderung gegen Rörig.

v. Korff, Ueber mehrstangige (nebenstangige) Rehbocksgehörne. Z. d. A. D. J. V. 307.

Mehrstangige Gehörne als Folgeerscheinung der Teilung des Rosenstockes.

Frenzel, Die Gehörnbildung des Rehbockes. W. 361.

Bedeutungslose Plauderei.

Krüpper, Knöpfchen-Böcke. D. J. Z. (53) 440.

Gehörnfolge: Spieße, Gabeln, Knopfspieße wird in der Gefangenschaft beobachtet.

Tornier, Wie es einem Rehbock erging. Z. d. A. D. J. V. 81.

Als der Bock noch nicht oder noch nicht vollständig gefegt hatte, brach die linke Stange ab.

Gayer, Perückenbildung bei Ricken. Hub. 480.

Die abnorme Wucherung der Rosenstöcke bezw. die kurzen Gehörnbildungen werden als Perücken bezeichnet und ihr Auftreten auf Vererbung zurückgeführt. Zwei Ricken werden beschrieben, welche in demselben Forstort 1903 bezw. 1908 erlegt wurden. Vgl. ebenda 494.

Patzak, Perücken-Rehgeiß. Oe. F. 78.

Eine Ricke mit Perückengehörn wurde im k. k. Hofjagdbezirk Eisenerz eingefangen und wird nach Schönbrunn übergeführt werden.

J. M. Ricke mit Rosenstöcken. D. J. Z. (52) 614.

— Ueber Aesung des Rehwildes. D. J. Z. (53) 233.

Das Reh äst Spargelkraut, Rebhühner nehmen Spargelbeeren.

Ibach, Ueber das Eingehen von Rehen in der Rheinprovinz. D. J. Z. (53) 539.

Das umfangreiche Eingehen der Rehe ist auf die Lungenwurmseuche, verursacht durch Strongylus micrurus, zurückzuführen.

Reger, Setzzeit des Rehwildes in Ostpreußen. D. J. Z. (53) 553.

31. Mai. 27. Juni.

— Rehe in Weinbergen. D. J. Z. (53) 587.

Der Wildschaden ist ungeheuer, die Rehe wurden abgeschossen.

Demmel, Kreuzungen zwischen sibirischen und deutschen Rehen. D. J. Z. (53) 32.

Die Kreuzung war erfolgreich im Revier Hohenbuchen bei Detmold.

Rosenkranz, Sibirische Rehe. D. J. Z. (54) 63.

Verfasser teilt seine Erfahrungen über Aussetzen derselben und über ihre Kreuzung mit einheimischen Rehen mit. Vgl. ebenda (53) 688. Die Notizen von Hickler und Schäff.

Helmer, Ueber Wildmarken auf der XV. deutschen Geweihausstellung. M. d. A. D. J. V. 59.

Haien mit Wildmarken. W. H. 67. D. J. Z. (52) 523, 592.

Ihsleib, Die Geweihe und Gehörne im Jagdschlosse Lochshorn im Teutoburger Walde bei Detmold. D. J. Z. (52) 662.

Eckstein, Zur Einführung in die XV. deutsche Geweihausstellung. D. J. Z. (52) 608, 622, 637.

Allgemeines über Geweihe. Besondere Naturgeschichte des Rehes: Geschlechtsunterschiede am Becken, Gehörnentwicklung, Wildmarkenforschung Zehenzahl, Zähne. Altersbestimmung. Hermaphroditismus. Die unregelmäßige Entwicklung des Rehgehörns, das nicht regelmäßige Auftreten des oberen Eckzahnes, die progressive und regressive Anomalie der Zehen, die merkwürdigen Brunstverhältnisse berechtigen zu dem Schluß: Das Reh ist eine in der Jetztzeit in Umwandlung begriffene Tierart, welche sich im Sinne Darwins den infolge fortschreitender Kultur veränderten Lebensbedingungen anpaßt. Rotwild. Charakteristik der von Matschie unterschiedenen Formen: Küstenhirsch, Inlandshirsch, rheinischer und oberbayrischer Hirsch, nach ihren verschiedenen Merkmalen.

15. Deutsche Geweih- und Trophäenausstellung zu Berlin.

Matschie, D. J. Z. (52) 545, (53) 301. W. i. W. u. B.

Bley, Hub. 87.

Herrmann, W. H. 129, 148.

Hinz. W. 81.

Müller, D. J. Z. (53) 445.

Rancillio, E., Hub. 76.

S. Z. f. d. g. F. 134.

v. Byern, D. J. Z. (53) 301.

2. Bayerische Geweihausstellung in München. Hub. 251. W. H. 405.

Jagdtrophäen-Ausstellung für die Provinz Brandenburg. D. J. Z. (52) 513, 529. W. H. 57. W. 36. Z. d. A. D. J. V. 18.

Kallina, Die Budapester Geweihausstellung vom Jahre 1909. Oe. F. 242.

Hinz, X. Jagdausstellung des Allgemeinen deutschen Jagdschutzvereins, Landesverein Mecklenburg zu Schwerin. W. 296.

Prag, Geweihausstellung. W. H. 226.

X. Geweihausstellung des Vereins hirschgerechter Taunusjäger. W. H. 304.

Geweihausstellung Wernigerode. W. 25.

I. Westpreußische Geweihausstellung, Zoppot. W. H. 627. D. J. Z. Bd. 53, S. 446.

I. Internationale Jagdausstellung in Wien 1910. D. J. Z. (52) 614, (53) 397. Z. f. d. g. F. 287. A. F. u. J. Z. 295. W. 377. Hub. 425. Oe. F. 251. Oe. V. 75, 191, 192, 382.

Spatz, Vom Mufflon. W. H. S. 10.

Die in Oesterreich und Deutschland ausgesetzten Mufflons stammen aus Korsika und Sardinien. Dort kommen drei zoographisch getrennte Mufflonarten vor, die sich durch Gehörnbildung (muß heißen Hörnerbildung; der Ref.) unterscheiden: Ovis musimon Goldf., Ovis matschiei Duerst und eine noch nicht beschriebene dritte Art. Bemerkungen über sonstige Wildschafe.

O.— Einbürgerungsversuche des Mufflons.

Die im Unterharz ausgesetzten Mufflons (5 Böcke, 15 Schafe) haben sich auf 50 Stück vermehrt.

A. M. Befruchtung von Frischlingen. D. J. Z. (53) 173.

Ein Ueberläuser (Jährling) wurde geschossen, der fünf Frischlinge in der Tracht hatte; andere ihre Frischlinge führenden Ueberläufer wurden beobachtet.

2. Vögel.

Nützliche Vogelarten und ihre Eier. 48 Bilder auf 28 Tafeln, mit Text. 68 S. 2 Mk.

Schädliche Vogelarten. 35 Bilder auf 24 Tafeln mit 1 Anhang: Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908. Preis 2 Mk. Halle, Gesenius.

Flöricke, Ueber die Vögel des deutschen Waldes. Kosmos-Verlag. 1 Mk.

Hoffmann, Taschenbuch für Vogelfreunde. Stuttgart.

Voigt, Deutsches Vogelleben. Aus Natur und Geisteswelt. 1908.

Zimmermann, Einige Beobachtungen über die gefiederten Feinde der Lärchenminiermotte. O. M. 352.

Goldhähnchen, Kleiber, Buchfink, Erlenzeisig, Wald- und Weidenlaubsänger, Grasmücken, Trauerfliegenfänger, Goldammer, Meisen, besonders Tannenmeise, Kohlmeise, Schwanzmeise, Goldammer, Trauerfliegenfänger fressen die Räupchen der Lärchenminiermotte.

Thienemann, VI. Jahresbericht (1907) der Vogelwarte Rossiten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. Journal f. Ornithol. Juli-Heft 08.

Die Bruhnsche Meisendose. A. F. u. J. Z. 112.

Beschreibung, Verwendung, Preise, Kosten. Vgl. auch O. M. 30.

Leege, Die Vogelkolonie Langeoog. O. M. 449.

Die Mitte der 70er Jahre von der Regierung begründete Vogelschutzkolonie von Langeoog umfaßt die ganze östliche Hälfte der Insel von 7 km Länge und 1 km Breite. Die daselbst vorkommenden Vögel.

Die Verpachtung des Memmert zur Einrichtung einer Vogelschutzkolonie O. M. 5.

Die im Südwesten der Insel Juist gelegene 3 km lange Insel Memmert wird an den Deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt verpachtet, welcher die Insel als Vogelreservat einrichtet. Pachtvertrag.

Leege, Der Memmert, eine neue Vogelfreistätte in der Nordsee. O. M. 105.

Geschichtliches und Topographisches der genannten Insel. Der Staat gibt eine Beihilfe zur Bezahlung des Wärters von 600 Mk. Es nisten dort etwa 1000 Paare verschiedener Vogelarten.

Schwaab, Die Vogeljagd auf den friesischen Inseln. N. Z. f. L. u. F. S. 552.

Eberts, Der Entenfang bei Zelle. W. H. 792.

Beschreibung. Fangergebnisse. Geschichtliches.

Jagd und Vogelschutz im Jahre 1908. Pr. F. f. d. Schw. 110.

Auszug aus dem Geschäftsbericht des eidg. Departements des Inneren.

Hiltner, Vogelschutz in Bayern. P. Bl. f. P. u. P. 153.

In Bayern soll eine Musterstation eingerichtet werden, die als Vorbild wirken und zur Ausbildung von Vogelschutzwarten dienen soll.

Puschmann, Jagd-, Forst- und Vogelschutz im Königreich Preußen.

Unter Berücksichtigung der Partikularrechte Anhalts, Bayerns, Badens, Braunschweigs, Hessens, Mecklenburgs, Oldenburgs, Sachsens, Sachsen-Altenburgs, S.-Weimars und Württembergs.

Wagner, M., Das Vogelschutzgesetz vom 30. Mai 1908 und die in Bayern zum Schutze der Vögel geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Besprechung der wichtigsten Bestimmungen des Gesetzes. A. F. u. J. Z. 210. W. 433. 449. F. Zbl. 117. Z. f. d. g. F. 238.

Baltz, Der internationale Vogelschutz. Z. d. A. D. J. V. 127. 137. 148.

Italien und die nordafrikanischen Mittelmeerstaaten sind der internationalen Uebereinkunft nicht beigetreten. Die Methode, nach der die Zugvögel in Frankreich geangelt werden, wird geschildert. Auch Stare und Schwalben werden in Frankreich gefangen. Verfolgung der Tauben. „Auch bei diesem internationalen Handel ist Frau Germania zwar die Untadelige, aber auch die Gerupfte.“

Baltz, Zum internationalen Vogelschutz. Z. d. A. D. J. V. 440.

Behandelt das Verhalten Frankreichs in der Vogelschutzfrage.

Caster, G. Wandern unserer Standvögel. Hub. 174.

Zahlreiche Vögel werden behandelt, welche nach vollendetem Brutgeschäft mehr oder weniger weit, einzeln oder in Schwärmen, umherstreichen.

Olt, J. Wandern unserer Standvögel. Hub. 232.

Angaben über die Veränderung der Avifauna mancher Gegenden.

Stein, von, Aus Schwarzburg-Rudolstadt. D. J. Z. Bd. 52. S. 574.

Niststätte des Uhus, Zunahme von Birk- und Auerwild, Verschwinden der Trappen.

Seltene Brutvögel in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. D. J. Z. Bd. 52. S. 643.

Schwarzspecht, Uhu, Wespenbussard, Milane.

Baer, Kuckuck und Engerling. N. Z. f. L. u. F. 121. Ornith. Monatsschr. Bd. 23, (1898), 267.

Reste von 5 erwachsenen Maikäferlarven im Magen des Kuckucks.

Israel, Der Specht im Schilfwalde. L. M. 28.

Typha latifolia ist von Spechten, (Buntspecht) angeschlagen, welche die Puppen von Nonagria typhae und N. sparganii herausholten.

Grützner, Der Specht im Schilfwalde. O. M. 246.

Bestreitet die Angaben Israëls.

Le Roi, Ornithologische Notizen. O. M. 368.

Kohl- und Blaumeisen hacken an den Schilfstengeln, nicht Spechte.

Henn, Schwarzspecht, Kolkrabe. D. J. Z. (52) 504.

Auch in Birkenfeld ist eine Zunahme des Schwarzspechtes seit 3 Jahren nachweisbar. Der Kolkrabe brütet daselbst seit 20 Jahren.

Weigold, Zur diesjährigen Kreuzschnabelinvasion. D. J. Z. (54) 345. Vgl. v. Tschusi. D. J. Z. (53) 665. Hesse, ebenda 666, sowie 603.

Leege, Fichtenkreuzschnabelinvasion. 1909. O. M. 369, 441.

Seit Mitte Juni streifen ungeheure Mengen von Fichtenkreuzschnäbeln im Küstengebiet der Nordsee umher. Nahrung derselben.

Massenzug von Kreuzschnäbeln Oe. F. 315.

Der im Juni und Juli beobachtete Zug erstreckte sich von Norwegen bis Toscana.

Le Roi, Brütet die Ringdrossel (Alpendrossel) in Westdeutschland? D. J. Z. (52) 612.

Unterschiede zwischen **Turdus torquatus L.** und **Turdus alpestris Brehm.**

Otto, Sind die Schwarzamseln (**Turdus merula**) nützlich oder schädlich? Z. B. 110.

Man soll ihre Zahl nicht überhand nehmen lassen.

Israël, Meisen als Vertilger schädlicher Insekten. O. M. 163.

Blau- und Kohlmeisen fressen die Raupen der **Grapholitha tedella** und **Coleophora laricella.**

Hoffmann, Meisen in Nadelholzschonungen. O. M. 66.

Nistkästen wurden ausgehängt und von Meisen bezogen. Das Füttern wurde beobachtet. Unter den den Jungen zugetragenen Schmetterlingen befanden sich die der gefährlichsten Forstschädlinge, des Prozessionsspinners (**Cnethocampa precessionea**) oder der Föhreneule (**Panolis piniperda**). Da beide Schmetterlinge sich sehr ähneln, konnte ich es in der Geschwindigkeit nicht genau feststellen. — (**Cnethocampa processionea** fliegt im August und September in Eichenwäldern, **Panolis piniperda** im März und April; beide ähneln sich gar nicht, es wäre interessant zu wissen, wann die angebliche Beobachtung gemacht wurde, ob die Meisen schon im März oder noch im September ihre Jungen gefüttert haben. Der Ref.)

Schuster, L., Beschädigungen von Waldbäumen durch nächtigende Stare. O. M. 171.

Die Krone jedes Baumes hat einen hexenbuschähnlichen Charakter. Die Mißbildungen der jetzt 53—63 jährigen Bestände wurden zur Zeit ihres Gertenholzalters lange Jahre allabendlich von großen Starscharen aufgesucht und als Schlafplätze benutzt. Die Beschädigungen, die vor Jahren durch Abbrechen der Zweige verursacht wurden, lassen sich jetzt noch nachweisen.

Haberland, Die Krähenvertilgung. 2. Aufl. J. Neumann, Neudamm 1908.

Eine Zusammenfassung selbst erprobter Mittel, um Krähen in größeren oder kleineren Jagdrevieren zu allen Jahreszeiten nachdrücklich zu vertilgen.

Braungartt, Saatkrähenkolonie. D. J. Z. (53) 472.

Eine solche befindet sich bei Zehdenick.

Eckstein, Frische Waldtauben, (Saatkrähen) D. J. Z. (53) 397.

Eine Zeitungsnotiz, nach welcher der Verkauf der bei Freienwalde a. O. erlegten Saatkrähen zu Speisezwecken als Nahrungsmittelschwindel hingestellt wird, wird berichtigt. Mitteilungen über die Stärke der brandenburgischen Saatkrähenkolonien.

Schneider, Zur Beseitigung der Saatkrähenkolonien W. 282.

Abschuß und Gift werden empfohlen.

Lorenzen, Zur Verwertung von Saatkrähen. D. J. Z. (53) 540.

Zur Saatkrähenfrage. D. J. Z. (53) 472, 507, 523.

Müller, Der Eichelhäher als Vertilger von Nonnenraupen. D. F. Z. (24) 647.

Rörig, Magen- und Gewölluntersuchungen heimischer Raubvögel. K. B. A. 473.

Verfasser setzt seine Untersuchungen fort und kritisiert die Nahrung nach der wirtschaftlichen Bedeutung der Beutetiere.

Klemens, Tschann, In welchem Alter vertauscht der Hühnerhabicht sein Jugend-Kleid? D. J. Z. (52) 557, 658.

Die Paare bestehen häufig aus je einem alten (quergebänderten) und einem jungen (längsgestreiften) Individuum.

Baer, Ein deutscher Würgfalke. O. M. 196.

Am 15. Nov. 1908 wurde bei Riesa i. S. ein Würgfalke **Falco sacer Gm.** vor dem Uhu erlegt.

Knotek, Der Rotfußfalke. Oe. F. 113.

Beschreibung, Biologie, Abbildungen. Ueber das Vorkommen des Abend- oder Rotfußfalken. Vgl. Preidl D. J. Z. (53) 667. Vgl. Bauer, D. J. Z. (54) 56; Pfaffe, ebenda 139; Bahr, ebenda 139;

P. Der Uhu in Nordbayern. Hub. 40. 411.

Im Fichtelgebirge sporadisch. Ueber Wiedereinbürgerung s. ebenda p. 663.

Schäff, Zur Nahrung und Ernährungsweise des Auerhahns. D. J. Z. (53), 297.

Während der Balzzeit frißt der Hahn nicht ausschließlich Kiefernnadeln; er beißt sie durch. Vgl. auch ebenda 379, 642.

Wurm, Kritische Naturgeschichte des Auerwildes. Ein Vermächtnis an die Naturforschung und an das veredelte Weidwerk. Mit 6 Textabbildungen. Berlin, Parey, Preis Mk. 2.50.

Der plötzlich erblindete Verfasser schildert die Morphologie und Biologie des Auerwildes in der ihm eigenen Frische und gibt eine in sich abgeschlossene Monographie desselben.

W. Ein Rackelhahn. W. H. 488.

Im Schwarzwald erlegt.

Caster, Geschlechtsunterschied an den Schambeinen des Rebhuhns. Hub. S. 471.

Die Dimensionen und Lageverhältnisse der genannten Knochen werden beschrieben und außerdem Unterschiede in der Form der Schwanzfedern bei Hahn und Henne mitgeteilt.

Otto, Käfergraben als Falle für junge Rebhühner. D. J. Z. (53) 648.

6 junge Feldhühner waren in einen Rüsselkäfergraben geraten, aus dem sie sich nicht befreien konnten.

Baltz, Die Wachtel. (Coturnix communis). M. d. A. D. J. V. 357. 367.

Verfasser berichtet ausführlich über die Wachtelarbeit des Referenten (1905) und kritisiert dieselbe. In Frankreich, Spanien und Algier werden die deutschen Wachteln gefangen. Auch das Meer fordert seine Opfer.

Kleffner, Nehmen die Wachteln an Zahl ab? Hub. 355, 424.

Schw. Das Abnehmen der Wachteln. Hub. 594, 663.

72000 Wachteln wurden am 25. Oktober in Bremen von einem Dampfer auf einen anderen verladen; sie gingen nach England. Vgl. ebenda 355, 422.

Wo bleiben unsere Zugvögel? D. J. Z. (54) 203.

72000 Wachteln wurden am 1. Nov. in Bremen von Alexandrien kommend nach London verfrachtet. Vgl. M. d. A. D. J. V. 507.

v. Tschusi, Vorläufiges über den heurigen Steppenhühnerzug. 1. Nachtrag, O. M. 53. 2. Nachtrag ebenda p. 119. 3. Nachtrag ebenda p. 434.

Zum Steppenhühnerzug 1908. D. J. Z. (53) 552.

Löns, Schwarzspecht und Lochtaube. D. J. Z. (53), 253.

Wo der Schwarzspecht infolge des Vogelschutzgesetzes (?? der Referent) zunimmt, nimmt auch die Loch- oder Hohltaube zu; da der Schwarzspecht alljährlich eine neue Nisthöhle baut, findet letztere Gelegenheit zum Nisten.

Lindner, Eine für Deutschland wohl neue Anpassung von Columba oenas L. O. M. 320.

Die Hohltaube nistet bei Quedlinburg in Felsenhöhlen häufig.

Sinz, Ueber den Nutzen der Wildtauben, Th. J. 318.

Columba, palumbus, am 6. Juni geschossen, hatte im Kropf 533 Larven von Nematus abietinum, 9 Raupen von Fidonia piniaria, 28 Haferkörner, 2 Kümmelkörner, 8 Samenkörner verschiedener Unkräuter d. h. 542 schädliche Insekten, 8 Unkrautsamen und nur 30 Samenkörner von Nutzpflanzen. Ist der Taube eine Schonzeit wieder zu gewähren?

— Von der Vogelwarte Rositten. D. J. Z. Bd. 52, S. 491.

Ein in Ostpreußen am 7. Juli 1907 gezeichneter Storch wurde im März 1908 an der Nordostgrenze der Kalaharie-Wüste getötet. Vgl. Hub. 107.

Pollak, Die Balzlaute der Waldschnepfe (Scolopax rusticola L.) und der Sumpfschnepfe (Gallinago gallinago L.) Z. f. d. g. F. 406.

Die Balzlaute der Waldschnepfe sind Kehllaute, jene der Sumpfschnepfe werden durch die Schwanzfedern hervorgebracht.

Rhöner, Eine Ursache für die Abnahme der Waldschnepfen. Hub. S. 150.

Caster, G., Bitte an alle Schnepfenjäger. Hub. S. 125.

Diagnosen zur Unterscheidung des Geschlechtes der Schnepfe. 1. an der Kloake, welche beim Weibchen weiter und schärfer abgesetzt vorspringt, als beim Männchen; 2. am Zügel d. h. der Gegend zwischen Schnabelwurzel und Auge; der Zügelstreif ist beim Weibchen gerade, beim Männchen geknickt. Vgl. auch ebenda 177.

Thienemann, Bericht über eine in der Nacht vom 16. zum 17. Oktober 1908 über Ostpreußen hinweggegangene, außergewöhnlich starke Zugwelle von Waldschnepfen. Scolopax rusticola. D. J. Z. Bd. 54, 73, 93, 107, 124, 140. Zusammenstellung sehr zahlreicher Beobachtungen aus Ostpreußen.

Riegler, Exakte Schnepfenbeobachtungen. Oe. F. 137.

16 — 3 stumm streichend, 13 balzende — im Frühjahr geschossene Schnepfen waren Männchen.

v. Kleinsorgen, Beobachtung von Goldregenpfeifern. Hub. 12, 93.

Im Elsaß beobachtet.

H., Zum Vorkommen der Löffelente in Deutschland. D. J. Z. Bd. 52, S. 595.

Zahlreiche Antworten auf eine ergangene Anfrage zeigen, daß sie in Westpreußen, Posen, Pommern, Mecklenburg nicht selten ist und in Brandenburg sowie bei Magdeburg vorkommt.

3. Reptilien und Fische.

Hermes, Beobachtungen in der Natur. N. Z. f. L. u. F. 121.

Eine Kreuzotter überwinterte in einem Astloch einer Buche in 16 m Höhe über dem Boden.

Kollmann, Beobachtungen in der Natur. N. Z f. L. u. F. S. 174.

Ringelnatter auf 1 m hoher Fichte liegend.

Vgl. eine das Klettern der Ringelnatter bestätigende Notiz v. Tubeufs ebenda p. 588.

Hofer, Die Süßwasserfische von Mitteleuropa, herausgegeben von Wilhelm Grote in Barmen †, verfaßt von Prof. Dr. Carl Vogt in Genf † u. Prof. Dr. Bruno Hofer in München. Teil I. Text 25 + 558 Seiten, 292 Textfiguren. Teil II. 30 Bunttafeln. Leipzig, Engelmann. Preis Mk. 300.

Hofer, Berichte der Kgl. Bayrischen Biologischen Versuchsstation in München. 1909. Bd. 2.

Diese Versuchsstation für Fischerei veröffentlicht im vorliegenden Bande Arbeiten über Süßwasser-Lernaeopodiden (parasitische Copepoden), die rote Beulenkrankheit des Aals, Geschwülste und geschwulstartige Bildungen bei Fischen, Blutsverwandschaft und Serumreaktion bei Salmoniden. Die Wirkung der Kohlensäure auf Fische und über Bactericidie und Phagocytose bei niederen Tieren.

Weeder, Ein dringendes Bedürfnis zur Rettung unserer Fischwässer. Oe. F. 399.

Behördliche Beaufsichtigung gegen Verunreinigung wird verlangt.

Walter, E., Die Karpfennutzung in kleinen Teichen. Kurze Anleitung zur Ausnutzung kleiner Dorf-, Haus-, Feld- und Waldteiche durch regelmäßige Besetzung mit schnellwüchsigen Karpfen. 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Verfaßt im Auftrage des Sonderausschusses für Teichwirtschaft des Deutschen Fischereivereins. Neudamm, J. Neumann 1909. Preis Mk. 1,60.

Tung, Der Fischereikursus an der Forstakademie Eberswalde. W. H. 849.

Bericht über den Verlauf desselben.

* * *

Im Anschluß an die Fischereiliteratur wird auf folgende Süßwasserfauna besonders hingewiesen.

Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Jena, Fischer 1909.

Heft 1. Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces.
2. noch nicht erschienen.
3. Coleoptera.
4. noch nicht erschienen.
5. 6. Trichoptera.
7. Collembola, Neuroptera, Hymenoptera, Rhynchota.
8. Ephemerida, Plecoptera, Lepidoptera.
9. Odonata.
10. Phyllopoda.
11. Copepoda, Ostracoda, Malacostraca.
12. Araneae, Acarina, Tardigrada.
13. Oligochaeta, Hirudinea.
14. Nemahodes, Mermithidae, Gordiidae.
15. noch nicht erschienen.
16. Trematodes.
17. Cestodes.
18. Mollusca, Nemertini, Bryozoa, Turbellaria, Tricladida, Sporigillidae, Hydrozoa.

4. Insekten.

a) Im allgemeinen.

Beck, Die Insekten- und Pilzkalamitäten im Walde. Historische, wirtschaftliche und forstpolitische Betrachtungen. Th. Jahrb. Leipzig — Band (60) 1.

Der erste Abschnitt enthält eine Zusammenstellung der größeren Insektenkalamitäten des 19. Jahrhunderts nach Umfang und Schaden für Nonne, Kiefernspinner, Forleule, Kiefernspanner, Borkenkäfer und behandelt den Maikäfer und den großen, braunen Rüsselkäfer. Der zweite Abschnitt betrachtet die praktische Bedeutung der Insektenkalamitäten in Vergangenheit und Gegenwart und gibt eine Uebersicht über die in den Staatsforsten aufgelaufenen Kosten für Maßregeln gegen schädliche Tiere; sie schwanken pro Jahr und ha zwischen 0,01 und 1,28 Mk. Der dritte Abschnitt behandelt die zeitgemäße Ausgestaltung des forstlichen Pflanzenschutzes.

Picard, F., Les laboulbeniacées et leur parasitisme chez les insectes (La feuille des jeunes Naturalistes, Paris, Dec. 08) Ref. in Entom. Bl. 18.

Ectoparasitismus von Thallophyten bei Insekten, und zwar bei Imagines, nie bei Larven und Puppen.

Fabre, Bilder aus der Insektenwelt. Autorisierte Uebersetzung aus: Souvenirs Entomologiques 1. Reihe. Mit zahlreichen Abbildungen. Stuttgart Kosmos-Verlag. Preis Mk. 2.—.

Gretsch, Mitteilungen über außerordentliche Waldbeschädigungen im Großherzogtum Baden, hervorgerufen durch Einflüsse organischer und anorganischer Natur. Vortrag in der 10. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins 1909. Bericht über diese Versammlung 67.

1/8 der gesamten Waldfläche Badens, etwa 70000 ha sind Kiefernwald, welcher seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, d. h. in 6 Jahrzehnten, 9 Fraßperioden vom Spinner, Blattwespe und Spanner mit durchschnittlich dreijähriger Dauer durchzumachen hatte. Die Einzelvorgänge werden kurz charakterisiert. Beim Spinnerfraß zu Anfang der 70er Jahre wurden vorwiegend 25—35 jährige Stangenhölzer befallen.

Gillanders, A. T., Forest Entomology Woods Manager to his Grace the Duke of Northumberland. K. G. Edingburgh und London 1908. XXII u. 422 8°.

Das erste englische forstentomologische Werk, welches überraschende Mitteilungen über das Vorkommen der Forst-Schädlinge in England bringt. Hier fehlen die meisten auf dem Kontinent auftretenden Arten.

Wachtl, Berichtigungen über die Lebensweise einiger angeblich schädlichen Insekten. Z. f. d. g. F. 58.

Berichtigung einiger Angaben in Kirchners: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Grevillius und Nießen Zoocecidia und Cecidozoa. Kommissionsverlag Oswald Weigel, Leipzig.

Die 4. Lieferung dieses Gallenherbariums ist erschienen.

b) Käfer.

Calwers, Käferbuch, Naturgeschichte der Käfer Europas ist bis zu Lieferung 15 fortgeschritten. Vgl. Bericht für 1908, S. 69.

Schenkling, Taschenbuch für Käfersammler. Mit 1200 Käferbeschreibungen, einer Instruktionstafel und 12 Farbendrucktafeln. 6. Aufl. Leipzig 1909. O. Leiner. Preis Mk. 3,50,

Gerhard, Käfer in Nestern. Entomol. Bl. 128.

1. Nisthöhlen, Starkasten, Taubenschläge werden untersucht. 2. Hamsterbaue.

Mühlemann, Beobachtungen über den diesjährigen Maikäferflug im bernischen Seeland. Schw. Z. 298.

Während der Schwärmzeit wurden drei Flugperioden unterschieden, d. h. die Zeiträume, welche die Weibchen zum Schwärmen, zur Nahrungsaufnahme an den Bäumen und zur Ablage der Eier nötig haben. Beobachtungen über Schwärmen, Copula, Eiablage, Bedeutung der „Flugperioden" für das Ergebnis des Sammelns hinsichtlich des Geschlechtes der erbeuteten Käfer und des Erfolges der Arbeit. Vorschriften vieler schweizer Gemeinden für die Ablieferung gesammelter Käfer unter Berücksichtigung der Flugperioden.

Ogiewski, Ueber die Flugjahre des Maikäfers. Arbeiten des russischen forstlichen Versuchswesens. Heft X. Referat in: Z. f. F. u. J. 264.

Die Dauer der Entwicklung wird durch die Witterung nicht beeinflußt. Wo der Käfer vorkommt, tritt er meist in mehreren Stämmen auf. Der Kannibalismus wird besonders von den dreijährigen Engerlingen ausgeübt; nur die einjährigen fallen diesen zum Opfer. Erst bei starker Vermehrung beginnt der Kannibalismus.

Silvan, Der Engerling als Waldverderber. Oe. F. 194.

Angaben über die Bekämpfung.

C, Engerlingsplage und Vorbeugungsmittel. Schw. Z. 79.

Dreijährige Flugperiode. Durch Engerlingfraß sind die Pflanzschulen am meisten gefährdet und in diesen besonders die unverschulten zweijährigen Sämlinge.

Empfohlen wird die Anlage kleiner Pflanzschulen mitten in halbausgewachsenen Nadelholzbeständen, die Düngung derselben mit Straßenstaub, welch letzterer die Mundteile der Engerlinge durch seine zahlreichen Steinsplitter beschädige (? der Referent).

Sodann werden Mittel empfohlen, welche den Käfern die Eiablage verleiden sollen, unter anderem stark riechende Stoffe: Desinfektionspulver so dicht gestreut, daß der Boden rot erscheint; pro 1 qm 1/3—1/2 kg. 1 Doppelzentner kostet 12 Fr.

— Die Verwendung der Maikäfer. D. F. u. J. Bl. 432.

Als Futter für Schweine, Geflügel und Fische werden Maikäfer benutzt. Analysen.

Eckstein, Auftreten, Lebensweise und Entwicklung der spanischen Fliege. D. F. Z. (24) 819.

Die Hypermetamorphose derselben. Die Fraßpflanzen, Schaden und Verwertung der Käfer. Vgl. ebenda 908.

Niijima, Y., Die Scolytiden Hokkaidos unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Forstschäden. Journal of the College of Agriculture, Tohoku Imperial University, Sapporo, Japan Vol. III Part. 2. 1909.

Der Verfasser gibt eine Monographie der japanischen Borkenkäfer in deutscher Sprache.

Neger, Die Reaktion der Wirtpflanze auf den Angriff des Xyleporus dispar. N. Z. f. L. u. F. 407.

Ein epidemisches Auftreten des Xyleborus dispar in Istrien gab Gelegenheit, die jauchenhafte, schwarze, aus den Fluglöchern austretende Flüssigkeit zu beobachten. Der Saftfluß bringt die Käfer zum Ersticken und vollkommene Heilung tritt ein.

Neger, F. W., Ambrosiapilze. II. Die Ambrosia der Holzbohrkäfer. Ber. Deutsch. bot. Ges. XXVII (1909). Heft 7, 372.

Die Ambrosiapilze des Xyleborus dispar und X. lineatus können künstlich in Reinkultur gezogen werden, sie sind nicht identisch. Das Bohrmehl wird aus den Gängen entfernt, um das Wachstum der groben Pilze zu ermöglichen. Der Ambrosiapilz des Hylecoetus dermestoides ist eine Endomycesart. Der Sinn der Symbiose ist, den Larven, welche frisches Holz bewohnen, statt der nährstoffarmen Holzzellen eine kräftige Nahrung zu bieten. Den Larven der Holzborkenkäfer wächst die Ambrosia gewissermaßen in den Mund, ohne daß diese den Ort verändern. Die Larve des Hylecoetus weidet die Ambrosia an den Wänden ihrer Laufröhren ab. Der Ausbau der Fraßgänge erfolgt mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des betr. Ambrosiapilzes, d. h. das fast nährstofffreie Kernholz wird vermieden. Meist werden Gänge und „Larvenwiegen“ nur im Splintholz angelegt, in welchem der Pilz wachsen kann.

Koch, Das Larvenleben des Riesenbastkäfers Hylesinus (Dendroctonus), micans Kug. N. Z. f. L. u. F. 319. Vgl. Holzmarkt Nr. 98. 2. Beilage.

Koch züchtete H. micans in den zwischen Glasplatten eingepreßten Rindenstücken. Die Larven sind langgestreckt, nicht gekrümmt, sie fressen dicht aneinander liegend am liebsten in der Längsrichtung der Holzfaser. Hinter den fressenden Larven sind andere an der Arbeit, Nagespäne und Kot in Platten zusammenzupacken, in welchen sie sich später verpuppen. — Arbeitsteilung. — Feindliches Verhalten gegen Larven anderer Borkenkäfer. — Rhyzophagus als Feind der Micanslarven. — Die Larven häuten sich viermal. Die Entwicklung der einzelnen Individuen ein und derselben Brut erfolgt bei Hylesinus micans nicht immer gleichmäßig, sondern es zeigen sich unter anderem auch individuelle Unterschiede, die unter Umständen große zeitliche Verschiebungen in der Flugzeit der Tiere hervorrufen und diese auf den ganzen Sommer ausdehnen können. Micans ist im Gegensatz zu den allermeisten der das Bauminnere bewohnenden Käfer ein geselliges Tier, welches namentlich als Larve eine ausgesprochene Neigung zur Gemeinschaft mit Individuen der gleichen Spezies zeigt. Ein und dieselben Käfer vermögen in ihrem Leben zwei Generationen zu erzeugen, d. h. ein zweites mal Eier abzulegen. Das Larvenleben dauert sehr lange. Die Begattung findet im Bauminnern statt, in den Gängen, welche die Tiere zur Ernährung und Entwicklung ihrer Geschlechtsorgane fressen.

Hagedorn, Zur Systematik der Borkenkäfer. Vorläufige Mitteilung. Entom. Bl. 137.

Geschichtlicher Ueberblick. Die Beschaffenheit, die Kiefer und die in Beziehung hierzu stehende Nahrung werden als Einteilungsprinzip gewählt und folgende Gruppen unterschieden:

I. Pilidentatae: Phloeotrupinae.

II. Spinidentatae: Diamerinae, Hylesininae, Crypturginae, Cryphalinae, Ipinae, Hylocurinae, Eccoptogasterinae, welche alle Phloeophagae sind.

III. Sactigentatae; Corthylinae und Xyleborinae.

IV. Mixtodentatae: Spongocerinae. Gruppe III und IV sind Mycetophagae.

Kleine, Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen der Coleopteren und Hymenopteren. Entom. Bl. 41, 76, 120, 140.

Verfasser gibt ein Verzeichnis der Feinde der Borkenkäfer, geordnet nach ihren Wirten, dann ein solches in der Systematik der Schmarotzer und Feinde.

Kleine, Ein fossiles Borkenkäferfraßstück aus dem diluvialen Torf von Bitterfeld. Entom. Bl. 217.

Picea excelsa oder Pinus von Carphoborus sp. (wahrscheinlich H. minimus) befallen.

Wichmann, Biologisches von Eccoptogaster laevis Chap. Entom. Bl. 147.

Die Ulmen bei Bruck a. M. sind von ihm befallen. Der Anflug ist abhängig von Temperatur und Feuchtigkeit. Männchen und Weibchen bei der Copula und Eiablage.

Beschreibung der Fraßgänge. „Friktionsbewegungen“ werden vom Männchen ausgeführt, um das Weibchen zur Copula zu reizen.

Wichmann, Borkenkäfernotizen. Entom. Bl. 172.

Bemerkungen über Platypus cylindrus F., Dryocoetes autographus Ratz., Dryocoetes alni Georg. Pityophorus micrographus L., Trypophloeus alni Lindem.

Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.

Hylecoetus dermestoides war häufig, Xyleborus monographus trat bei Lauterbach (Hessen) stark auf und entwertete das Nutzholz

Wachtl, Ueber die Nährpflanze von Hedobia pubescens Oliv. Z. f. d. g. F. 58.

Der Käfer lebt nicht in Viscum album, sondern auf Loranthus europaeus.

Eckstein, Die Bekämpfung des Pissodes notatus Fabr. Z. f. F. u. J. 209. Vgl. Holzmarkt Nr. 65 Beilage.

Die Versuche haben die für die Praxis wichtige Tatsache ergeben, daß der Käfer:

1. Seine Schwärm- und Fortpflanzungszeit der Hauptsache nach in den Monaten Mai bis Juni erlebt, aber noch im August die Puppenwiege verläßt;

2. vom Spätherbst an in seinem Winterversteck am Boden zu finden ist und

3. zur Eiablage in Folge von Feuer oder nach vorheriger Beschädigung durch Tiere, zumal nach Verbiß durch Reh- und Rotwild, kränkelnde und von Pilzen befallene Kiefern benutzt;

4. in allen Beständen vorkommen kann, wo er, wenn auch nur vereinzelt, derartige Kiefern im Alter von 1—12 Jahren findet;

5. die Schütte nur insofern im Zusammenhang mit Pissodes notatus steht, als sie kränkelnde Kiefern schafft;

6. daß von Wurzelpilzen tödlich befallene Kiefern vom Käfer nicht belegt werden.

Zur Abwendung des von Pissodes notatus drohenden Schadens kommen daher in Betracht:

I. Vorbeugungsmaßregeln:

a) Erziehung gesunder Kiefern durch möglichste Abwehr sonstiger Schäden und Schädlinge. Bekämpfung der Schütte.

b) Beaufsichtigung der in Folge von Wildschäden, Feuer, Trocknis, Pilzkrankheiten u. a. kränkelnden Kiefern.

c) Verstärkung dieser Maßregeln durch Probesammeln an ausgelegten Fangkloben.

II. Vertilgungsmaßregeln:

a) Das tägliche Absammeln der Käfer an den bedrohten Kiefernpflanzen.

b) Das Auslegen dickborkiger, angerissener Fangknüppel und tägliches Absammeln der Käfer.

Junack, Ein Vorschlag zur Bekämpfung des kleinen braunen Rüsselkäfers, Pissodes notatus. D. F. Z. (24) 963.

Die auf den Kulturen entbehrlichen jungen Kiefern sollen rechtzeitig ausgerissen oder abgeschnitten werden, um als Fangpflanzen zu dienen.

Règlement sur les insectes nuisibles aux peuplements résineux. Bull. Soc. Belg. 518, 582, 648.

Die Erfahrungen haben gezeigt, daß die Vorschriften vom 24. VII. 1901 nicht genügen zur wirklich erfolgreichen Bekämpfung des Hylobius abietis und der wurzelbrütenden Hylesinen. Die inzwischen angestellten Versuche, welche ausführlich mitgeteilt werden, ermöglichten die Biologie, zumal die Eiablage und das Larvenleben genauer kennen zu lernen und die Methode der Bekämpfung weiter auszubauen. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit Vorschlägen zur Bekämpfung des T. lineatus, der letzte endlich mit der Durchführung der intensiveren Stockrodung.

O. T., Wirkung der Käfergräben. F. Zbl. 338.

Nach Kranchers Entomologischem Jahrbuch 1909 wird der Inhalt von 50 Fanglöchern in Rüsselkäfergräben mitgeteilt.

Walther, Der Rüsselkäfer-Fangtopf. A. F. u. J. Z. 325.

Töpfe mit Wasser halbgefüllt und mit stark nach Terpentin riechender Essenz versehen, dienen erfolgreich zum Fang des Hylobius. Nützliche Käfer fangen sich so gut wie gar nicht.

Vanhoudenhove, Cryptorhynchus lapathi. Bull. Soc. Belg. 24.

Der Erlenverborgenrüßler ist in Belgien stärker aufgetreten; seine Lebensweise und die Eigentümlichkeiten der von der Larve hervorgerufenen Beschädigungen werden charakterisiert. Der Käfer wird beschrieben. Als besonders gefährdet werden Salix alba, caprea, viminalis und purpurea genannt. Die beiden Erlenarten (A. incana und glutinosa) befällt er gleich stark. In Weidenhegern, in deren Nähe Erlen fehlen, wird die Anpflanzung der letzteren als Fangpflanzen empfohlen. Nach der Eiablage werden diese abgehauen und verbrannt. Auslegen von Fangbündeln, die als Winterversteck benutzt werden und Sammeln der Käfer werden weiter empfohlen.

Eckstein, Bauholz-Zerstörer. H. M. Nr. 95.

Die Zerstörung des Holzes durch Callidium bajulum und Sirex werden beschrieben.

Scheidter, Fr., Beitrag zur Lebensweise von Agelastica alni L. Entom. Bl. 89.

Genaue Mitteilungen über die Eiablage (Zeit, die hierzu nötig ist, Zahl der Eier). Untersuchung der Ovarien. Dauer des Eistadiums, Ausschlüpfen der Larven.

Meißner, Die Giftwirkung des Coccinellidensaftes. Entom. Bl. 180.

Käfer, Hymenopteren und andere sterben durch das vom Sekret und Kot der Marienkäfer ausgeschiedene Gift. Spinne und Ameisenlöwen scheinen immun zu sein.

c) Hautflügler.

Schoyen, Indberetning fra statsentomolog om skadeinsekter og sygdommer paa skogtraerne i 1908.

Im Jahre 1908 traten schädlich auf Lophyrus rufus, u. L. pini, Lyda campestris, Chermes pini.

Decoppet, Beschädigung von Bauholz durch Insekten. (Journal forestier suisse 1908 Nr. 10.) Schw. Z. 141.

Sirex; Mitteilung interessanter Fälle des Vorkommens in Bauholz. „Die Anwesenheit von Eiern und Larven im Bauholz ist oft ganz zufällig, und es ist nicht immer möglich, festzustellen, ob das Holz solche enthält oder nicht."

Löwe, Die große Birkenblattwespe, Cimbex variabilis. P. Bl. f. P. u. P. 161.

Kurze Biologie derselben.

Schmiedeknecht, Opuscula Ichneumonologica, herausgegeben mit Beihilfe des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft und Forsten.

Im Jahre 1909 erschienen die Hefte 21, 22 und 23, in welchen die Ophioninae weiter geführt werden.

Kleine, R. Die Schmarotzerwespen der Cerambyciden und Buprestiden. Ent. Bl. 177, 207.

Aufzählung der Wirte (Cerambyciden und Buprestiden) und ihrer Schmarotzer. Im Anhang werden die Schmarotzer der an Kiefern lebenden Myelophilus piniperda L., M. minor Hrtg., Acanthocinus aedilis L.; Rhagium inquisitor L. u. R. indagator genannt.

Kieffer, Beschreibung neuer in Blattläusen schmarotzender Cynipiden. N. Z. f. L. u. F. 479.

Lytoxysta n. g. brevipalpis, necans nn. spp., Charips areolata, hayhursti, quedenfeldti nn. spp., Bothrioxysta numidica n. sp. Diagnosen.

Kieffer, Beschreibung einer neuen Gallwespe der Korkeiche. N. Z. f. L. u. F. 390.

Andricus peyerimhoffi n. sp. an Korkeiche, Algerien.

Wachtl, Aufzählung der auf einigen Formen von Quercus pedunculata Ehrh. auftretenden Cynipidengallen. Z. f. d. g. F. 59.

Auf Quercus pedunculata forma fastigiata werden 11, auf Q. p. forma pectinata 9, auf Q. p. forma diversifolia 16, und auf Q. p. forma aurea 3 Arten nachgewiesen, welche in die Gattungen Andricus, Cynips, Neuroterus und Dryophanta gehören.

Schimitschek, Radikalmittel zur Vertilgung der Ameisen D. J. Z. (53) 336.

Holzasche ist Radikalmittel. Sie wird um den zu schützenden Gegenstand oder auf die Ameisenhaufen gestreut, im letzteren Falle ist Wiederholung nötig.

Biehmeyer, Bilder aus dem Ameisenleben. Preis M. 1.80.

Escherich, Ameisen und Pflanzen. Eine kritische Skizze, mit besonderer Berücksichtigung der forstlichen Seite.

1. Ameisen als Pflanzenschädlinge. Bei Aufnahme des Nektar (aus extrafloralen Nektarien ist unschädlich) aus floralen Nektarien werden die Pflanzen verletzt, Fruchtansatz unterbleibt. Verwundung von Knospen und Früchten. Blattläuse als Vermittler. Symbiose. Die Schädlichkeit der Blattläuse wird durch die Ameisen erhöht. Wurzelläuse und Ameisen. Ameisen als Holzzerstörer. 2. Ameisen als Beschützer und Verbreiter der Pflanzenwelt. F. rufa als Zerstörerin von Insekten. Ameisen als Hilfstruppe gegen schädliche Raupen (China), Rüsselkäfer (Java), Pflanzenverbreitung durch Ameisen. Die Schattenpflanzen der Bodenflora des Waldes sind bezüglich ihrer Verbreitung auf Ameisen angewiesen, deren Samen durch filzige, ölhaltige Anhängsel ausgezeichnet sind. Solche Pflanzen heißen myrmecochor. Ihre gleichmäßige Verbreitung in unseren Eichen- und Buchenwäldern ist durch die Ameisen gewährleistet.

Elger, Beobachtungen beim Kiefernspinnerfraß in der Oberförsterei Christianstadt. D. F. Z. (24) 5.

Umfang der Kalamität in den Jahren 1905—1908. 50 ha Stangenhölzer wurden vernichtet. Technik des Probesammelns und Leimens.

d) Schmetterlinge.

Lampert, Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. Eßlingen und München. J. F. Schreiber. Preis M. 27.—.

Pagenstecher, Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge. Jena 1909. Preis M. 11.—.

Schwartz, Zur Bekämpfung der Raupenplage. K. B. A. 521.

Einige Spritzmittel gegen die unsere Obst- und Laubbäume mit Kahlfraß bedrohenden Raupenarten werden angegeben.

C. H., Marche vers le Nord de la processionnaire du Pin. Rev. 164.

Cnethocampa pityocampa tritt an Pinus austriaca in der Umgegend von Beaune auf.

Nützlichkeit der Waldameisen. D. F. Z. (24) 121, 285, 354.

Es werden zahlreiche Fälle angeführt, welche beweisen, daß Stellen, an welchen sich Waldameisen befinden, nicht von der Nonne befallen wurden, während die Stämme der Umgebung kahl gefressen waren.

Fankhauser, Eine Kiefernspinner-Invasion im Mittel-Wallis. Schw. Z. 240.

In dem der Gemeinde Vétroz gehörigen Walde Le Botza in Mittel Wallis, insgesamt 78 ha groß, wurde auf 35 ha kahl gefressen; in den übrigen Teilen war der Spinner nur schwach vertreten.

Scheidler, Ueber Begattung und Eiablage von Lymantria dispar. L. N. Z. f. L. u. F. 373.

Während der Begattung sitzen die Tiere neben einander — also nicht wie die Kiefernspinner. Wiederholte Copula vor und nach der Eiablage kann stattfinden. Die Kopula dauert 1/2—1 Stunde. Ein Männchen kann 6—11 Weibchen begatten, aber nur etwa 5—7 mit Samen versehen. Die Begattung erfolgt bei Tag und Nacht. Die weiteren Versuche erstrecken sich auf: 1. die Zahl der Eier, die Intervalle, in welchen sie — ausschließlich bei Nacht — abgelegt werden, insgesamt zwischen 306 und 803 schwankend, 2. die Lebensdauer: Weibchen 8—13, Männchen 3—9 Tage, 3. Zahl der nicht abgelegten Eier, 4. Flügelspannung der Falter, 5. Farbe der Eier, 6. Durchmesser der Eier, die später abgelegten sind kleiner. 7. Parthenogenetische Eier sind unfruchtbar. — (Die Ergebnisse decken sich mit den Verhältnissen beim Kiefernspinner, wie Ref. nach seinen noch nicht veröffentlichten Versuchen hier vorläufig mitteilt).

Barbey, Der Schwammspinner (Liparis dispar) in den schweizerischen Hochalpen. N. Z. f. L. u. F. 468.

Am Südabhang des Rhonetales waren 10—12 ha befallen. Neben Liparis dispar treten auch Tinea laricella Hbn. und Tortrix pinicolana Jll. auf. Alle Schwammspinner-Raupen starben infolge des Frostes, jene der Kleinschmetterlinge nicht.

Sedlaczek, Die Nonne, Lymantria monacha (L.). Studium über ihre Lebensweise und Bekämpfung. Z. f. d. g. F 145, 193, 242.

Die Verbreitung der Nonne als eines in gewissen Gegenden ständig, in anderen Gegenden nicht alljährlich vorkommenden Insektes. Verlauf der Invasionen in verschiedenen Verbreitungszonen. Durch Luftfeuchtigkeit und Temperatur wird das Flugvermögen beeinflußt. Die Kalamitäten entstehen meist durch autochthone Vermehrung infolge günstiger Bedingungen. Zur Biologie der Nonne werden ausführliche Mitteilungen über Eistadium, Raupen in verschiedenen Lebensaltern, Falter gemacht. Die Krankheiten, Erkrankungen durch a) Pilze und Bakterien, Flacherie, b) parasitische Insekten, c) Raubinsekten und Vögel. Schaden durch die

Nonne. Waldwirtschaftliche Maßnahmen. Forstschutz durch Revision (Falterrevision, Eierkontrolle, Probeleimung, Kotfänge). Die Bekämpfung geschieht durch Isolierung und Volleimung. Geschichtliches, die angestellten Versuche und ihre Ergebnisse: der Wert der Volleimung ist nicht in allen Fällen der gleiche, man kann sie daher nicht allgemein anraten. Bespritzen mit Insektiziden (Tabakextrakt). — Vertilgung der Falter. Vorbeugung, Entfernung des Unterwuchses. — Vorläufige Ergebnisse.

Nonnenbekämpfung. Ref. über Sedlaczek. H. M. Nr. 102 Beil. 2.

Nonnenfraß in den Plesser Forsten. D. F. Z. (24), 334.

Seit drei Jahren frißt die Nonne. Folgen des Fraßes: Die Durchführung der Hauungspläne hat aufgehört.

Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.

Nonne. Vereinzeltes Auftreten.

Schmidt, Die Nonne. Z. f. d. g. F. 265.

Referat über einen Vortrag, gehalten auf der 52. Vers. d. Sächs. Forstvereins. 21—24. VI. 1908. Erschien im Buchhandel, Tharandt 1908.

Die Nonnenplage im Königreich Sachsen. Holzmarkt. Nr. 7. Beilage 3.

S., Zum Nonnenflug. Oe. F. 322.

Ein Nonnenschwarm wurde auf 10 km stark, auf weiteren 5 km schwächer konstatiert.

Harke, Die Wirkungen von Nonnenfraß in Kiefernbeständen. H. M. Nr. 49, 2. Beilage.

Stämme, die nur noch 7% der Benadelung besitzen, sterben infolge von Saftstockung ab.

Zur Frage der Nonnenbekämpfung D. F. Z. (24) 333.

Strenger Frost schadet den Eiern nicht.

Wahl, Ueber die Polyederkrankheit der Nonne (Lymantria monacha L.). Z. f. d. g. F. 164, 212.

Die Wipfelkrankheit, Schlafsucht oder Flacherie der Nonne ist verschieden von der Flacherie der Seidenraupe. Das charakteristische Merkmal ist das Auftreten der Polyeder, welche sich in den Zellen des Hautepithels, des Fettgewebes häufig finden, im Blut erst später auftreten. Deutung der Polyeder als Krankheitserreger durch Bolle, als Reaktionsprodukte durch andere Forscher. Wahl läßt die Frage unentschieden. Ausbreitung der Krankheit, Entstehungsursache derselben. Verhalten erkrankender Raupen, Polyederkrankheit bei Puppen und Faltern. Uebertragung der Krankheit durch Vererbung und durch Infektion. Orgyia antiqua wird auch polyederkrank.

Altmann, Nonneninvasion und Ausbruch der Wipfelkrankheit. Oe. F. 105.

Beschreibung der Nonnenkalamität in den böhmischen Revieren Norka a. d. Iser u. Lautschin. Die empfohlenen Maßregeln beruhen auf der Anwendung von Raupenleim.

Laspeyres, Das Leimen als Kampfmittel gegen die Nonne. Z. f. F. u. J. S. 601.

Laspeyres wendet sich gegen Putscher und widerlegt dessen Ausführungen über den Erfolg des Leimens gegen die Nonne.

Rößler, Abwehr gegen die Nonne. H. M. Nr. 53. Beilage 3. D. F. Z. (24) 554.

Die zeitig beobachteten Fraßherde sollen nach der Eiablage herunter gehauen werden.

Goldberg, Internationale Bekämpfung der Nonne. Holzmarkt Nr. 44 Beil. 3. D. F. Z. (24) 400.

Gefordert wird ein Gesetz zur Bekämpfung der Nonne nach dem Vorbild des Vogelschutz- und Viehseuchengesetzes.

Eckstein, Zur Bekämpfung der Nonne. D. F. Z. (24) 462.

Erfolgreiche Versuche mit Chlorbarium. Bezugsquelle des letzteren. Ebenda 564. Entsprechende Versuche sollen in allen preußischen Revieren angestellt werden.

Eckstein, Maßregeln zur Abhaltung der Nonne. D. F. Z. 710.

Die Verwendung von Chlorbarium und Bordelaiser Brühe war bei den angestellten Versuchen erfolgreich. (Abdruck des vom Ref. dem Herrn Minister erstatteten Berichts).

Zur Bekämpfung der Nonne. Oe. F. 266.

Referat über Eckstein. D. F. Z. (24) 462, sowie über die Anwendung von Schüttesalz und schwefliger Säure.

Hiltner, Die Nonne. P. Bl. f. P. u. P. 12.

Die Bespritzung der Kulturen mit Arbolineum war erfolgreich. Bedeutung der Ameisen als Feinde der Nonne.

Thyen, Schwefeldämpfe gegen die Nonne. H. M. Nr. 55. Beilage 2.

Die Nonne soll im Walde durch schweflige Säure vernichtet werden. Oberforstmeister Dr. König spricht sich gegen das Verfahren aus.

König, Zur Bekämpfung der Nonne. D. F. Z. (24) 624.

Das Verfahren von Thyen ist unbrauchbar.

Thyen, Die Vertilgung der Nonne durch Schwefeldämpfe. D. F. Z. (24) 667.

Erwiderung gegen König.

Gerlach, Nonne und Schwefeldämpfe. H. M. Nr. 58. D. F. Z. (24) 668.

Die mit Schwefeldämpfen betäubten Nonnenraupen fielen herab, sie erholten sich aber und fraßen weiter.

Kranold, Das Ausschwefeln der Nonne. H. M. Nr. 104. Beilage 3.

Das Verfahren ist überall abzulehnen.

Böhm, Ueber den Nonnenfraß in Ostpreußen. D. F. Z. (24) 1002, 1023, 1102.

Vorläufer, Entstehung und Entwicklung des gegenwärtigen Fraßes. Abstandnahme von Gegenmaßregeln. Einschlag des Nonnenholzes. Beschaffung der Arbeiter und des Aufsichtpersonals, Hauer- und Rückerlöhne. Wiederkultur der Fraßflächen.

Zur Nonnenplage. D. F. Z. (24) 647, 717, 745, 763, 782, 804, 908, 930, 931, 953, 988.

Ausführliche Nachrichten über das Auftreten der Nonne in den verschiedenen Gegenden Deutschlands, welche die Tagespresse gebracht hat.

Der Kampf gegen die Nonne. D. F. Z. (24) 952.

Berlepschs Nistkasten werden empfohlen.

Die Nonne in den bayerischen Staatsforsten. D. F. Z. (24) 693.

Wirtschaftliche Maßregeln.

Zur Nonnenkalamität im Simmersdorfer Forst. D. F. Z. (24) 354.
Folgen des Fraßes. Holzeinschlag.
Schoenfelder, Zur Vertilgung der Nonne. D. F. Z. (24) 533.
Das Bespritzen mit Schüttesalz hat sich bewährt.
Jauersch, Uebergewehte kleine Raupen auf einer neu angelegten Kultur und deren Bekämpfung mit Bordelaiser Brühe. D. F. Z. (24) 1111.
Die Maßregel war erfolgreich.
Auftreten der Nonne. D. F. Z. (24) 121.
Neben der Nonne tritt auch der Spinner auf.
Die Görlitzer Heide und der Nonnenfraß. D. F. Z. (24) 161.
Geschichte der Nonnenkalamität im Görlitzer Stadtforst.
Putscher, Betrachtungen über die gegenwärtige Nonnenkalamität in Sachsen. Bericht des sächsischen Forstvereins für 1909. Tharandt 1909.
Behandelt wird 1. der Ursprung der gegenwärtigen Kalamität, 2. die Erfahrungen, die bei Beginn der Kalamität für die Entschließungen zu Gebote standen, 3. die Ergebnisse der bisher in den Staatsforsten durchgeführten Bekämpfung und 4. die voraussichtlich weiter zu ergreifenden Maßnahmen. — Leimen.
Nonnenholzeinschlag in Ostpreußen. H. M. Nr. 65, 69, 70. Beilage 2.
Zur Bekämpfung des Spannerfraßes. D. F. Z. (24) 289.
Aufzählung von Oberförstereien, in welchen das Streuhacken durchgeführt wird.
Escherich und Baer, Tharandter zoologische Miszellen. N. Z. f. L. u. F. 185.
1. Einiges über den „grauen Lärchenwickler" Steganoptycha diniana Gu. (pinicolana Z.). Beschreibung des Fraßes an Lärchen in 1600 m Seehöhe. Die Raupen sitzen in „Trichtern", die aus den zusammengesponnenen Nadeln eines Kurztriebes gebildet werden (Abb.); Schutzfärbung des Falters. Wahrscheinlich überwintert derselbe, um dann erst seine Eier abzulegen. Die Kalamität war durch Ueberflug entstanden. Viele Falter wurden auf einem Gletscher erstarrt gefunden. Leuchtfeuer waren erfolglos. Vgl. Schw. Z. 121.
2. Steganoptycha vacciniana Z. als Heidelbeerschädling. Abbildung der skelettierten Blätter, dieselben sind häufig stark versponnen, Kotkrümmel fehlen zwischen den versponnenen Blättern. Der Fraß erstreckte sich auf hunderte Hektar der Oberförsterei Jagdschloß Muskau.
3. Dem Fraß der Kieferntriebwickler ähnliche Erscheinungen. Dieselben sind hervorgerufen durch Evetria duplana Hbn., Evetria buoliana, Cacoecia piceana L.
4. Die Beschädigungen der Fichtenwipfel durch Dioryctria abietella S. V. Geschichtliches. Beschreibung und Abbildung des Fraßes. Die Raupe frißt in dem Trieb auf- und abwärts, normal aber meist basalwärts. Folgen des Zünslerfraßes. Der Fraß an Trieben ist auf Mangel an Zapfen zurückzuführen.
Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.
Tortrix viridana frißt die Blätter der Stieleiche und der Traubeneiche. Feinde des Eichenwicklers sind: Rabenkrähe, Eichelhäher, Finken, Meisen, Stare, Ameisen.
K. Massenhaftes Auftreten des Eichenwicklers. Hub. 356.
Der Eichenwickler. D. F. Z. (24) 510, 561, 930.
Auftreten von Tortrix viridana bei Hamm, Hagen, Remscheid, Oedenthal, Boberstein, Düsseldorf, Göttingen, Einbeck, Wolfenbüttel, im Siebengebirge u. a. m.
Schimitschek, Der Weißtannenwickler (Grapholitha rufimitrana H. S.). Oe. F. 3.
Grapholitha rufimitrana H. S. trat an zwei räumlich getrennten, zusammen etwa 700 ha großen Orten auf, in Mischbeständen von Tannen mit Fichte im Alter von 15—30 Jahren. In den älteren 50—100jährigen Beständen war keine Raupe zu finden; benagt wurden die Tannen an den Nadeln der jungen Triebe und deren Epidermis; die Fichten blieben verschont.
Zimmermann, Lärchenminiermotte s. o. unter Vögel.
Baer, Gracilaria simploniella F. R. und die Eichenrindenminen. N. Z. f. L. u. F. 45.
Die der Lärchenminiermotte ähnliche Gr. simploniella lebt als Larve in Minen in Eichenrinden. Sie kommt vor am Fuße des Simplon, in Belgien und Holland sowie selten in Mittel- und Süddeutschland sowie in Südfrankreich. Beschreibung und Abbildung der Eichenrindenminen. Flugzeit Juni oder Juli. Generation einjährig. Raupe überwintert. Sie ist von abnormer Gestalt wie viele Mikrolepidopterenraupen. Beschreibung und Abbildung. Anordnung der Borsten als Diagnose.

e) **Schnabelkerfe.**

Nüßlin, Die neueren Ergebnisse und Aufgaben der Chermes-Forschung. Zoologisches Zentralblatt 649. Im ersten Abschnitt berichtet Nüßlin über die Arbeiten von Blochmann, Dreyfus und Cholodkowsky aus den Jahren 1887—1896. Dann referiert er ausführlich über die epochemachende Arbeit Börners unter Berücksichtigung der in derselben Periode 1896—1908 erschienenen Veröffentlichungen und der auf Börners Monographie folgenden Arbeiten desselben Verfassers sowie der Abhandlungen von Cholodkowsky, Dampf, Mordwilko und seiner eigenen Arbeiten.
Nüßlin, O., Ueber Aphrastasia pectinatae Chldk. Z. f. wiss. Insektenbiologie V. 349, 373.
Verfasser berichtet über die von ihm in den Jahren 1908—1909 in Karlsruhe ausgeführten Züchtungsversuche und die von ihm gemachten morphologisch systematischen Beobachtungen.
Allers, Beschädigung der Tanne durch Blattläuse. A. F. u. J. Z. 364.
Lachnus pichtae Mordwilko saugen an der Basis der Tannennadeln, die Triebe sterben ab. Wespen (Vespa vulgaris und germanica) und Fliegen umschwärmen die Blattläuse, um die von ihnen tropfenweise ausgeschiedenen Sekrete zu fressen. Als Gegenmittel wird empfohlen: Bespritzen mit 3 kg Tabakextrakt und 7—10 kg Schmierseife auf 140 l Wasser.
Jaap, O., Coccidensammlung. Hamburg 1909.
Die Exsikkatensammlung, deren 3 ersten Lieferungen erschienen sind, umfassen auch zahlreiche forstliche Schädlinge.

Eulefeld, Beobachtungen im Walde 1908. A. F. u. J. Z. 148.

Lachnus exsiccator bringt die Aeste der Buchen bei Schloß Eisenbach zum Absterben.

Die Fichtenwurzellaus. D. F. Z. (14) 270.

Rhizomaria piceae lebt an Fichtenwurzeln, welche in Folge des Saugens der Läuse verkümmern. Biologie des Schädlings. Bekämpfungsmaßregeln.

f.) Gerad- und Netzflügler.

Escherich, K., Die Termiten oder weißen Ameisen. Eine biologische Studie. Leipzig 1909, Verlag Dr. W. Klinkhardt. Preis M. 6.—

Forstschädlinge in Steiermark. Z. f. d. g. F. 83.

Feldheuschrecken haben Buchen stark befressen; es folgen Bemerkungen über Fichtentriebwickler, Fichtenhohlnadelwickler, Lärchenminiermotte, Borkenkäfer.

Wessely, Vertilgung der Maulwurfsgrille. Oe. F. 169.

In lockeren, eigens zu diesem Zweck aufgeschütteten Erdhaufen, „Prismen", sammeln sich über Winter die Werren. Im Frühjahr werden diese Erdhaufen durchgesiebt und die Werren gesammelt.

H. Vertilgung der Maulwurfsgrille in Forstgärten. Oe. F. 159.

Werrengift aus der Beerschen Apotheke in Brixen (Tirol) besteht aus Schweinefett und Phosphor. Erbsengroße Pillen werden zuerst in trockener Erde gerollt und dann in die Gänge gelegt.

5. Würmer.

Andrews, Earthworms as planters of trees. American Naturalist Vol. 41. 1907. p. 711. Referat in Zool. Zentralblatt 26 u. Z. B. 162.

Regenwürmer hatten die Flügelfrüchte des Silberahorns in den Boden gezogen, wo sie keimten. Die jungen Pflanzen standen einzeln oder in Gruppen.

v. Linden, Die Lungenwurmseuche beim Reh und deren Bekämpfung. Z. d. A. D. J. V. 328, 338, 348.

Strongylus paradoxus in der Lunge. Ausführliche Schilderung der Krankheitserscheinungen. In Verbindung mit der Lungenwurmseuche treten Darmparasiten Strongylus contortus, Sclerostomum hypostomun, Trichocephalus affinis auf. In der Leibeshöhle wurden Cysticercus tenuicollis und im Netz Filaria terebra gefunden. Vorschläge zur Bekämpfung der Krankheit. Vgl. ferner ebenda 398.

Brandt, Lungenwürmer s. o. Brandt: Strittige Punkte in der Gehörnbildung.

Forstliche Botanik.

Von Professor R. Beck in Tharandt.

I. Allgemeines.

(Personalia, Institute, Versammlungen usw.)

Die von P. Sorauer 1908 geschaffene Beilage zur Z. f. P. „Internationaler phytopathologischer Dienst" erscheint nicht mehr. Der mit diesem Organ angestrebte Ausbau einer internationalen Statistik der Pflanzenkrankheiten wird von dem i. J. 1908 erstmalig zusammengetretenen Komitee des Internationalen landwirtschaftlichen Institutes in Rom erwartet.

L. Ambrozy, Ueber die forstliche Baumschule der American Forestry Co in South Framingham (Massachusetts). M. d. D. D. G. 318.

Hinweis auf eine vom Forstingenieur Theodor Borst geleitete Baumschule „Little tree farm", von der ungefähr 80 Baumarten im größten Maßstabe vertrieben werden.

II. Pflanzengeographie; Pflanzenformationen; Waldungen.

A. Cieslar, Europas Wald in grauer Vorzeit (Vortrag). Z. f. d. g. F. 60.

Zusammenfassende Wiedergabe der Ausführungen von Johannes Hoops' „Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertume" (s. Jahresbericht 1905, S. 63). Verf. bespricht die Wandlungen, welche die Baumflora, d. h. die Verteilung der Holzarten im mittleren und nördlichen Europa seit dem Ausgange der Glazialzeit erfahren hat und untersucht das Verhältnis, in welchem die geschilderten Bewaldungsformen Mittel- und Nordeuropas zu den Kulturepochen des Menschen stehen.

Emil Gienapp, Plauderei über die Lebensgemeinschaft und gesellschaftliche Vereinigung der Pflanzenwelt und deren landschaftliche Wirkung in unseren Wäldern. D. F. Z. 713.

Wie der Titel besagt, eine „Plauderei" über die Begleitflora von Laub- und Nadelholzbeständen.

G. Karsten u. H. Schenck, Vegetationsbilder. Jena (G. Fischer).

Unter den Fortsetzungen dieses Bilderwerkes (s. Jahresber. 1907, S. 60) enthält Heft 3 der 7. Reihe „Otto Feucht, der nördliche Schwarzwald" u. a. einige forstlich interessante Aufnahmen, z. B. Taf. 17: Waldbild mit liegender und aufrechter Bergkiefer, gemeiner Kiefer und Fichte.

Uebersichtskarte der Waldungen Badens nach Holz- und Betriebsarten nach dem Stande v. J. 1906. Hrsg. v. d. Großherzogl. Forst- u. Domänendirektion. 6 Blätter i. Maßstabe 1 : 200 000. Mit Erläuterungen.

Auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebaute Darstellung der derzeitigen Verteilung der Holzarten. Die Laubhölzer sind nach Buche, Eiche, Weichhölzer, Laubholz gemischt, die Nadelhölzer nach Fichte, Tanne, Kiefer (mit Lärche) und Nadelholz gemischt unterschieden und in je 4 Farben, außerdem „Laub- und Nadelholz gemischt" in einer weiteren Farbe, zusammen in 9 verschiedenen Farben dargestellt.

Die „Erläuterungen" behandeln im 1. Teile die derzeitige räumliche Verteilung der Holzarten, im 2. die Veränderungen der Holzartenverteilung in Vergangenheit und Zukunft.

J. Schubert u. A. Dengler, Klima und Pflanzenverbreitung im Harz. Eberswalde 1909.

Im 2., die Pflanzenverbreitung behandelnden Teile weist D. nach, daß im Harze die Höhengrenzen der verschiedenen Holzarten im Vergleich zu anderen Gebirgen (Erzgebirge, Fichtelgebirge, Thüringer Wald) nicht unwesentlich herabgedrückt sind. Buche geht im Bestand bis 600 m, in Mischung bis 750 m; über 600—700 m herrscht Fichte und zwar bis 1000 m im geschlossenen Bestande, darüber hinaus (bis 1100 m) neben Eberesche strauchförmig. Bergkiefer und Tanne fehlen ganz, gem. Kiefer beinah.

Anton v. Kerner, Der Wald und die Alpenwirtschaft in Oesterreich und Tirol. Gesammelte Aufsätze, hrsg. v. Karl Mahler. Berlin 1908.

Teil I behandelt Oesterreichs waldlose Gebiete, Teil II enthält Studien über die oberen Grenzen der Holzpflanzen in den österreichischen Alpen. K. bespricht Buche, Fichte, Arve und Stieleiche nach vertikaler Verbreitung, Vorkommen in Baum-, Strauch- und Krüppelform usw. und verbindet seine Ausführungen hierüber mit wertvollen Betrachtungen über Lebensbedingungen und Standortsansprüche.

Albert Hochstraßer, Bäume und Sträucher in unseren Alpen. M. d. D. D. G. 156.

Floristische und pflanzengeographische Erörterungen.

M. Jäggli, Monografia floristica del Monte Camoghé presso Bellinzona. Mittlgn. a. d. bot. Muf. d. Univers. Zürich. XXXVII. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 123.

Floristische Schilderung des an der Grenze zwischen nördlichem und südlichem Tessin liegenden Gebietes des Mons Camoghé (2232 m). Nach allgemeinen topographischen, hydrographischen, geologischen und klimatischen Bemerkungen folgen Kapitel über die vertikale Verteilung der Pflanzen, über Pflanzenregionen (Region der Kastanie — 900 m, der Buche — 1500 m, der Nadelhölzer, alpine Region), über Formationen (Kastanien-, Birken-, Erlen-, Eichen-, Buchen-, Nadel- und Mischwälder, Gebüsche, Zwergsträucher, Wiesen, offene Formationen), über Einfluß der Exposition und Standortskatalog.

A. Binz, Verbreitung der wildwachsenden Holzarten im Binnental (Kanton Wallis). 2. Liefrg. der „Erhebungen über die Verbreitung der wildwachsenden Holzarten in der Schweiz". Basel 1908. 44 S. und 1 Karte. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 119.

Besprechung von 62 Holzarten nach horizontaler Verbreitung, Höhengrenzen, Wuchsformen, Alter, Dimensionen und Beteiligung an Formationen. Gehölzformationen: A. Wälder: Weißerlenbestände bis 1568 m —, Fichte (meist mit Lärche, seltener mit Kiefer) —, Lärche, rein von 1800—1900 m an, darüber mit einzelnen Fichten oder Arven —, Mischwälder von Fichte und Lärche 1700—1900 m —, Kiefernwälder in flachgründigen Lagen und an Südhängen der tieferen Lagen —, Bestände der aufrechten Bergkiefer (P. montana var. uncinata subvar. rotundata) von 1900—2040 m. B. Gebüsche: Formationen der Legföhren, Alpenerle, Zwergstrauchheide, Spaliersträucher (Salix retusa, reticulata, Loiseleuria und Dryas). Waldgrenze bei 2100, Baumgrenze bei 2160, Krüppelgrenze bei 2200 m. Die Karte gibt Aufschluß über die Verbreitungsgrenzen von Fichte, Lärche, Arve, Kiefer, Bergkiefer, Weiß- und Grünerle.

W. Stankiewitsch, Aus den Gebirgswäldern der Krym. Mittlgn. d. Kais. Forstinstitutes St. Petersburg. Bd. 17. (1908.) Ref. von Guse, Z. f. F. u. J. 105.

Beschreibung der Ausdehnung und Zusammensetzung der Waldregionen der südlichen Krym.

J. Surosch, Die Wälder, ihre Bewirtschaftung und die Waldindustrie. Warschau 1908. Ref. v. Guse, Z. f. F. u. J. 545.

Schilderung der Vegetationsgebiete aller Weltteile im allgemeinen und die Holzartenverbreitung im europäischen und asiatischen Rußland im besonderen.

L. Adamović. Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mösische Länder). Leipzig 1909. (Bd. 11 von „Engler-Drude, Die Vegetation der Erde"). — Ders., Die Verbreitung der Holzgewächse in Bulgarien und Ostrumelien. S.-A. a. Denkschriften d. mathem.-naturw. Kl. d. kais. Ak. d. Wiss. Wien 1909.

Ausführliche Erörterung und kartographische Darstellung der horizontalen und vertikalen Verbreitung aller in Bulgarien und Ostrumelien vorkommenden Holzgewächse.

R. Sernander, Om Ancylustidens människa och tallperioden i södra Skandinavien. (Ueber den Menschen der Ancylus-Zeit und die Kiefernperioden im südlichen Skandinavien.) Geolog. Föreningens Förhandlingar XXX, Hft. 6. Nov. 1908, 388. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 313.

In der Ancylus-Zeit herrschte die Kiefer im südlichen Schweden, später während der Litorina-Senkung und der atlantischen Periode trat die Eiche als Einsprengling im größeren Maßstabe auf, um in der subborealen Periode der Kiefer wiederum Platz zu machen. In der subatlantischen Periode ging dann die Kiefer von neuem zurück.

B. Golesco, Espèces ligneuses spontanées dans les montagnes du district de Muscel en Roumanie. Bull. Soc. dendrolog. France 1907. V. 101, VI. 173. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 601.

Schilderung der Holzartenverbreitung eines im nördlichen Rumänien gelegenen Geländeabschnittes. In den tieferen Teilen (— 1200 m) herrscht Buche, teilweis mit Birke, in den über 700 m liegenden Lagen mit Tanne untermischt, dann Fichte (1200—1700 m), höher hinauf Pinus Mughus, untermischt mit einigen Arven.

Emile Marchand et Joseph Bouget, L'influence des couches inférieures de nuages sur la distribution des végétaux en altitude dans les Pyrénées centrales françaises.

J. Bouget, Sur quelques points de la Géographie botanique dans les Pyrénées centrales françaises. Bull. Soc. Ramond. 4.ième trimestre 1908. Rev. 279.

Die Höhengrenzen der Hauptholzarten in den französischen Pyrenäen sind folgende: Edelkastanie bis 850 m, Eiche bis 1050 m, Buche 850—1700 m, Tanne 1050—1800, Bergkiefer 1800—2600 m, Birke und Mehlbeere bis 2000 m. Wesentlichen Einfluß übt eine zwischen 1000 und 1800 m liegende Nebelzone aus.

J. L. de Vilmorin, La forêt de Bussaco. Bull. Soc. dendrolog. France 1907. IV. 49. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 607.

Herrschende Elemente des 100 ha großen portugiesischen Waldes sind Quercus Tozza, Suber, Castanea vesca, im Unterholz Cistus-Arten, Laurus nobilis, Viburnum Tinus, Arbutus Unedo. Cupressus lusitanica kommt in bis zu 40 m hohen Exemplaren vor.

A. Jolyet, Essai de classification des forêts de l'Afrique tropicale française. Bull. Instit. colonial Nancy. 1. série IX. 1908. 317. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 203.

Einteilung der Wälder der afrikanischen Kolonien Frankreichs nach Lage und Zusammensetzung bezw. Hauptnutzungsgegenstand mit Hervorhebung der wirtschaftlich bedeutungsvollen Holzarten.

Haug, Die Mangroven Deutschostafrikas. N. Z. f. L. u. F. 413.

Beschreibung der Zusammensetzung und Physiognomie der Mangrovenbestände des Rufiji-Deltas, der Luftwurzeln und sonstigen Fortpflanzungseinrichtungen und Hinweise auf den wirtschaftlichen Wert der Bestände.

Jentsch und Büsgen, Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo. Beihefte z. Tropenpflanzer, X. Hft. 4/5. 185.

Der Bericht über die von den Verf. zur Erforschung des großen Waldgebietes Kameruns unternommene Reise enthält neben den forstlich interessanten Ergebnissen von Probeflächenaufnahmen und wirtschaftlich beachtenswerten Beobachtungen zahlreiche forstbotanische Einzelheiten über

die in sehr großer Artenzahl vorkommenden waldbildenden Holzarten. Bestimmung, Bezeichnung und wissenschaftliche botanische Untersuchung des gesammelten Materiales sind noch im Gange.

III. Dendrologie.

1. Allgemeines.

Camillo Schneider, Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Charakteristik der in Mitteleuropa heimischen und im Freien angepflanzten Angiospermen, Gehölzarten und Formen. Jena (G. Fischer); ist bis zur 9. oder 4. Lfrg. des 2. Bds. erschienen.

Otto Feucht, Die Bäume und Sträucher im Walde. Stuttgart 1909.

Gemeinverständliche, gut geschriebene Einführung in den Wald und in die Kenntnis seiner Elemente und Lebenserscheinungen.

Pfuhl, Bäume und Sträucher der Provinz Posen. Ztschr. d. naturwiss. Abtlg. der deutsch. Gesellsch. f. Kunst u. Wissensch. Posen. XIV. Jahrg., Heft 3, 65.

Nachträge zu Verf.'s forstbotanischem Merkbuch der Provinz Posen.

Th. Schube, Ergänzungen zum Waldbuch von Schlesien. 85. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländische Kultur. II. Abtlg. Zoolog.-botan. Sekt. (1908). 36.

Nachträge zu dem 1906 erschienenen Waldbuche. Aufzählung bemerkenswerter Baumgestalten und interessanter Bestände (Eiben im Briesnitzer Revier).

Frieder. Kanngießer, Bemerkenswerte Bäume und Sträucher der Umgegend von Marburg. (Forstbotanisches Merkbuch). Gießen 1909.

Beschreibung und Angabe von Maßen auffallender Bäume.

Ders., Zur Lebensdauer der Holzpflanzen. Flora 99. Bd. 414.

Zusammenstellung aus Literatur und durch Umfrage gewonnener Maximalwerte für Umfang und geschätztes Alter mitteleuropäischer Holzgewächse.

H. J. Elwes and A. Henry, Trees of Great Britain and Ireland. Edinburgh.

Nunmehr in 4 Bdn. vorliegende große Dendrologie. In zwangloser Weise, ohne systematische Anordnung, werden die einzelnen Holzarten nach botanischen Charakteren, Kultur, Geschichte, ökonomischer und ästhetischer Bedeutung ausführlich beschrieben.

C. S. Cooper and W. P. Westell, Trees and Shrubs of the British Isles native and acclimatised. In 16 parts. Part I. London 1909. Ref. Bot. Zbl., Bd. 111, 120.

Für Gärtner und Floristen berechnetes umfassendes dendrologisches Handbuch der britischen Gehölzflora (550 Arten). Der vorliegende 1. Teil umfaßt die Gattungen Clematis, Magnolia, Liriodendron, Calycanthus und Chimonanthus.

E. Gadeceau, L'arboretum de la Maulévrie. Revue horticole 1908, 61, 88, 112.

Bericht über das ungefähr 2000 verschiedene Holzgewächse, darunter 500 Baumarten (260 Nadelhölzer, 125 Eichenarten) enthaltende Arboretum von M. Allard. Besonders wertvoll ist die in ihm enthaltene, eine Anzahl sehr seltene Arten umfassende Eichenkollektion.

Robert Demcker, Die schönsten und größten Bäume des nordamerikanischen Waldes. II. Die Laubholz- und Nadelholzwälder; ihr Werden und Vergehen. M. d. D. D. G. 57.

Nach kurzer Darstellung des Werde- und Entwicklungsganges der Mischwälder Nordamerikas schildert Verf. unter Bezugnahme auf die großzügige orographische Gliederung und Gestaltung dieses Kontinents in gedrängter Kürze, aber mit lebhafter Begeisterung die verschiedenen Waldgebiete und die ihren Charakter bestimmenden hochwachsenden Nadel- und Laubhölzer nach Vergesellschaftung, Standortsansprüchen, habituellen Eigenschaften und wirtschaftlicher Bedeutung. Ausgeschlossen, weil in Deutschland allgemein bekannt, blieben die großen Ahornarten, die Robinien und Pappeln.

John G. Jack, Bemerkungen über neu eingeführte Bäume und Sträucher. M. d D. D. G. 281.

Notizen über interessante Holzarten aus Mittel- und Nord-Japan, Korea und China, z. B. über Populus tomentosa, Sieboldii, Quercus aliena, Castanea japonica, Ulmus japonica, Acanthopanax ricinifolius u. a.

2. Nadelhölzer.

L. Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde. Systematik, Beschreibung, Verwendung und Kultur der Ginkgoaceen, Freiland-Koniferen und Gnetaceen. 2. Aufl. Berlin (P. Parey) 1909.

Die Neuauflage des anerkannten Standardwerkes der Nadelholzkunde bespricht im 1. Teile die Systematik, gibt im 2. eine genaue Beschreibung aller bekannten, in Deutschland im Freien ausdauernden Arten und Formen nach Artmerkmalen, Heimat und Verbreitung, Standortsansprüchen und Kulturbedingungen, Wert, Verwendung, Anbau, Fortpflanzung usw. und schildert im 3. Teile Vermehrung, Pflanzung, Pflege und Schädlinge. Vorzügliche Abbildungen in großer Anzahl unterstützen den Text.

Ders., Mitteilungen über Koniferen. M. d. D. D. G. 192.

Literaturbericht und kritische Besprechung neuer und strittiger Arten, Formen und Varietäten. U. a. erwähnt B. Douglasienanflug, sowie Ein- und Zweispitzigkeit der Nadeln der japanischen Douglasie (Pseudotsuga japonica Shirasawa). Die Blätter junger Pflanzen sind einspitzig oder zugespitzt, ältere Blätter zweispitzig. Unter Bezugnahme auf die nordische Literatur, insbesondere auf die Veröffentlichungen der schwedischen forstlichen Versuchsanstalt berichtet B. über Vielgestaltigkeit der Fichte, weiter über Larix occidentalis Nutt., ihre Verbreitung, Biologie, forstliches Verhalten usw., über Rassen der Kiefer und Wichtigkeit der Samenprovenienz, Beschaffenheit von Zapfen und Samen der Kiefer im Erntejahr 1903/4, merikanische Kiefern und über Ausschlagsfähigkeit abgehauener, als Baumpfähle verwendeter Fichtenstangen.

Jul. Syrutschek, Die Studienreise des kommerziellen Kurses an der Hochschule für Bodenkultur im Jahre 1908. Oe. F. 208, 231, 248, 266, 287, 320, 338, 358, 378, 408.

Der ausführliche Reisebericht enthält neben rein holzhändlerischen bezw. forstlichen Betrachtungen auch eingehende forstbotanische Schilderungen der für den Import wichtigen nordamerikanischen Nadelhölzer Pinus australis, ponderosa, rigida, mitis, resinosa

und Sequoia sempervirens und bringt zahlreiche Habitus- und Waldbilder aus der einschlägigen amerikanischen Literatur.

H. Clinton-Baker, Illustrations of Conifers Vol. I. Hertford 1909.

Tafelwerk mit knappen Gattungs- und Artdiagnosen und Bestimmungsschlüsseln. Band I umfaßt die Gattungen Pinus, Pseudotsuga, Tsuga und Keteleeria. Jeder in England kultivierten Art ist eine Seite Text und eine Tafel gewidmet. Ein 2. Band soll das Werk vervollständigen.

F. W. Neger, Notiz über die geographische Verbreitung der Fichte (Picea excelsa). N. Z. f. F. u. L. 489.

Die viel verbreitete Vorstellung, daß die Fichte in den Pyrenäen und im zentralen Massiv von Frankreich (Auvergne) spontan vorkomme, beruht auf einem Irrtum; sie kommt weder hier noch dort spontan vor. In der 4. Auflage der „Flore forestière de France“ von A. Matthieu zieht der Herausgeber A. Fliche auf Grund sorgfältiger Untersuchungen die Westgrenze des Verbreitungsgebietes der Fichte von den Alpen zu den Vogesen.

Fritz Kollmann, Die Verbreitung der Eibe in Deutschland. N. Z. f. L u. F. 217.

Zusammenfassende Darstellung der Eibenstandorte unter besonderer Berücksichtigung der süddeutschen. Taxus findet sich heute noch ziemlich häufig in den Ostseeprovinzen von Mecklenburg bis Ostpreußen und sporadisch im hannoverschen Flachlande bei Walsrode. Zahlreiche bemerkenswerte Einzelbäume werden nach Habitus, Höhe und Stärke geschildert.

Die Verbreitung der Eibe in Deutschland. D. F. Z. 602.

Auszug aus der vorstehenden Arbeit.

Der größte Eibenwald Deutschlands D. F. Z. 1091 ist nicht der Eißbusch in der Tucheler Heide, sondern befindet sich im Kgl. Forstamte Dießen in Oberbayern. Die größten hier stehenden Eiben werden nach Länge und Stärke näher beschrieben.

M. Rikli, Die Arve in der Schweiz. Ein Beitrag zur Waldgeschichte und Waldwirtschaft der Schweizeralpen. 2 Bände. 1. Teil: Text; 2. Teil: Tafeln und Karten. Basel. Genf. Lyon 1909.

Eingehende Darstellung des Vorkommens der Arve in den verschiedenen Waldgebieten, ihrer jetzigen und früheren Horizontal- und Vertikalverbreitung in der Schweiz. Nach ökologischen und pflanzengeographischen Gesichtspunkten werden die Typen des Arvenwaldes und Arvenvorkommens, die Begleitbäume und Sträucher, die Begleitformationen und ihre Flora besprochen. Weitere Teile behandeln die Variabilität der Arve, ihre Unter- und Abarten, Alters- und Standortsformen, ihre Lebensbedingungen (Standort, Höhenverbreitung, Klima, Exposition), ihre Schädigungen und Feinde. R. weist nach, daß der Rückgang der Arve nicht in Klimaveränderung, sondern in wirtschaftlichen Verhältnissen, namentlich in der Konkurrenz lebenskräftigerer Arten zu suchen ist.

P. Jaccard, Die Arve in der Schweiz. Schw. Z. 303.

Anzeige und kurze Inhaltsangabe des vorstehend genannten Werkes.

E. H. Frothingham, Douglas Fir: a study of the Pacific Coast and Rocky Mountains forms. U. S. Department of Agriculture; Forest Service. Circular 150. (Referat hierüber von Schwappach, Z. f. F. u. J. 550, ein 2. Referat F. Z. 498).

Ders., Die Douglasfichte, ihre Küstenform und Gebirgsform. M. d. D. D. G. 69. Uebersetzung des Zirkulars 150.

Geschichte und Nomenklatur, botanische Beschreibung der Douglasie und Untersuchungen über ihre Verbreitung und die innerhalb ihres Verbreitungsgebietes vorkommenden Formen. Unter den sehr verschiedenen, teils als Varietäten, teils als gute Arten angesehenen Formen, die sich in dem außerordentlich großen Verbreitungsgebiete entwickelt haben, bespricht F. die nach ihrem forstlichen Verhalten deutlich verschiedenen 2 Formen, die (grüne) Küsten- und die (blaue) Gebirgsform nach physiologischen und morphologischen Unterschieden, horizontaler und vertikaler Verbreitung, Standortsansprüchen, Wuchsleistungen, Widerstandsfähigkeit gegen Feuer, Wind, Frost usw. Beide Formen unterscheiden sich bekanntlich in bezug auf Raschwüchsigkeit und Frosthärte, außerdem im Habitus des Baumes, nach Umfang und Form der Zapfen, in den Eigenschaften der Belaubung und in der Holzstruktur.

Die rascher wachsende Küstenform hat lange schlanke, zunächst spitzwinkelig abgehende, durch ihr Eigengewicht aber mehr horizontal abgelenkte Aeste, die Gebirgsform dagegen eine kürzere, verhältnismäßig steife, dichter aneinander stehende, eine kompakte aufrechte Krone bildende Beastung. Der der Gebirgsform meist eigentümliche bläuliche Schimmer der Nadeln ist nicht beständig, sondern fehlt hin und wieder vollkommen. Die Zapfen der Gebirgsform sind kleiner, weniger schuppig und flacher konisch als bei der Küstenform. Ihre Brakteen ragen weiter hervor und sind auffallend umgebogen, häufig im rechten Winkel von der Zapfenachse abstehend. Bezüglich der inneren Holzstruktur unterscheidet der Käufer bei der Küstenform das Holz des im dichteren Schluß engringig erwachsenen Baumes als „yellow fir“ von der „red fir“, dem Baum des lichteren Standes, dessen breitere Ringe mehr von dem dunkelfarbigen, steinharten Sommerholze umfassen. Die Gebirgsform gibt, auch bei langsamem Wuchse, nur rotes Holz. Infolge Breiterwerdens der Jahresringe nach dem Wipfel zu finden sich bei alten Küstenbäumen oft sog. „yellow firs“, die oben und in der Mitte Rotholz enthalten, während die übrigen Holzteile gelb sind.

Das Kulturgebiet der Douglasie teilt F. in 5 Waldregionen: a) nördliche Küstenregion: Douglasie in Begleitung von Tsuga Mertensiana, Picea sitkaënsis, Thuya gigantea, Pinus monticola, Ab. amabilis und nobilis; b) Sierra-Region: Mischung von Douglasie mit Pinus Lambertiana und ponderosa, Libocedrus decurrens, Abies concolor; c) Region der nördlichen Rocky Mountains: Mischung der Douglasie mit Thuya gigantea, Tsuga Mertensiana, Pinus monticola, Abies grandis, Ab. subalpina, Pinus contorta, P. ponderosa var. scopulorum u. a.; d) Mittelregion der Rocky Mountains: gekennzeichnet durch Vorherrschen des Pinus contorta-Typus; e) Südregion der Rocky Mountains: Vorherrschen von P. ponderosa und Abies concolor.

Die Regionen a und b umfassen den Verbreitungsbezirk der Küstenform, d und e den der Gebirgsform der Douglasie; c ist Uebergangsregion, in der sich vermutlich beide Formen mit einander vermengen. Verf. betrachtet Küsten- und Gebirgsform als klimatische Varietäten.

Schwappach, Neuere Erfahrungen über das Verhalten von Pseudotsuga Douglasii und Picea sitkaënsis. M. d. D. D. G. 95.

Referat über die vorstehende Arbeit. U. a. weist S. darauf hin, daß die angeblichen Frostschäden an Douglasie wohl in der überwiegenden Anzahl der Fälle auf Phoma pythia (abietina) zurückzuführen seien.

Th. Straßer, Der Bau der männlichen Blüten von Larix europaea. Progr. des k. k. Staatsgymnasiums in Pola. XVII. 3. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 73.

Verf. untersuchte die Frage, ob die ♂-Blüten lateral in der Achsel eines Deckblattes entspringen und ob eine weitgehende Verarmung eines ursprünglich vielblütigen razemösen Blütenstandes in Frage kommt. Es ergab sich, daß es sich nicht um eine lateral in der Achsel eines Deckblattes stehende, sondern um eine wirkliche terminale Blüte handelte. Die Staubblätter tragende Achse erscheint als direkte Fortsetzung der Achse der vorjährigen Laubknospe. Der Gattung Larix gebührt deshalb eine Sonderstellung innerhalb der Abietineen. Ebenso dürfte sich auch Cedrus verhalten.

St. Herzfeld, Zur Morphologie der Fruchtschuppe von Larix decidua Mill (europaea). Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. i. Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. 118. Abt. I. Oktober 1909.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Der ♀-Zapfen der Lärche ist eine razemöse Infloreszenz. Die Einzelblüte besteht aus einer Blütenachse, die mit dem Blattkissen der Deckschuppe, ihres Tragblattes, in Rekauleszenz verwachsen, senkrecht zur Rachis orientiert ist und rechts sowie links je eine Samenanlage trägt. Die Krista der Fruchtschuppe stellt eine einseitig entwickelte Wucherung der Blütenachse dar.

P. Guinier et R. Maire. Remarques sur quelques Abies méditerranées. Bull. de la Soc. Dendrolog. de France 1908. Ref. M. d. D. D. G. 338, Rev. 22.

Die Tanne des bithynischen Olymps bei Brussa ist nicht, wie bisher angenommen. Ab. pectinata, sondern ist zu A. Nordmanniana zu stellen. Auch die von Sintenis vom Berge Ida als A. pectinata var. Equi trojani beschriebene Tanne unterscheidet sich in nichts von A. Nordmanniana. Weiter wird eine eigentümliche Form von A. cephalonica var. Apollinis beschrieben, deren Blätter denen von A. cilicica zum Verwechseln gleichen, während die Zapfen nicht vom Cephalonica-Typ verschieden sind. Die Tanne wird A. cephalonica var. Apollinis f. pseudocilicica genannt. Da die nur auf die Morphologie der Blätter begründeten Charaktere bei der Tanne höchst unsichere sind, ist es richtig, keine Tannenart auf die Bildung von Blattzweigen hin zu begründen. Die histologischen Charaktere der Blätter, insbesondere der diagnostische Wert der Harzkanäle werden besprochen.

G. E. Mattei. L'Abete delle Nebrodi. Boll. R. Orto bot. e Giardino col. di Palermo, VII, 59. Ref. Bot. Zbl. Bd. 111, 71.

Die auf den Bergen Siziliens ehemals häufige, jetzt nur noch in einem einzigen Exemplar vorkommende Tanne ist nach M. mit pectinata nicht identisch, auch keine Varietät (var. nebrodensis Lojac), sondern eine eigene Ab. Apollinis variierende Art. Aus den anschließenden phylogenetischen und geographischen Betrachtungen folgert M., daß die Tanne Mitteleuropas (Ab. pectinata) sich bei ihrer Ausbreitung im Mittelmeergebiet in mehrere Formen auflöst.

R. Hickel, Notes pour servir à la distinction pratique des Abiétinees. Bull. de la Soc. dendrolog. de France 1908. II. 45, III. 5, IV. 41, V. 82, VII. 5, IX. 179, X. 201. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 602.

Von Tafeln und Textabbildungen begleitete Zusammenstellung der zur Bestimmung der Abies-Arten bezw. Nadelhölzer dienenden makroskopischen morphologischen Merkmale. Den Gattungsdiagnosen folgen Arten-Schlüssel zur Feststellung der Arten nach den vegetativen Organen bezw. nach Fruchtständen, Beschreibungen der Arten und Bemerkungen über Nomenklatur, geogr. Verbreitung und Kulturzonen in Frankreich.

Milian Serko, Vergleichend-anatomische Untersuchung einer interglazialen Konifere. Oe. bot. Z. 41, 92, 143.

Verf. untersuchte in Steiermark gefundene Holzstücke und einen Zapfen aus der interglazialen Zeit der Diluvialperiode und fand beides von einer der rezenten Pinus silvestris vollständig gleichen Kiefer herrührend.

G. Russell Shaw, The Pines of Mexico. Publications of the Arnold Arboretum 1909, Nr. 1.

Abbildungen und Beschreibungen von 18 Arten und zahlreichen Unterarten der mexikanischen Kiefern.

R. T. Baker and G. H. Smith. The Pines of Australia. Part. I. Abstr. Proceed. roy. Soc. N. S. Wales. Aug. 5. 1908. p. III. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 76.

Ausführliche Beschreibung von Callitris glauca, der „White oder Cypress-Pine", nach botanischen Charakteren und ökonomischer Bedeutung.

Fr. Thomas, Die Zypressenfichte, eine neue Spielart (Picea excelsa l. cupressina). N. Z. f. L. u. F. 340.

Wiedergabe der bereits früher (cfr. Jahresber. 1907 S. 62) veröffentlichten Schilderung einer durch Gipfelrundung ausgezeichneten, einer freistehend erwachsenen Zypresse gleichenden Fichte.

Obf. **Moreillon**, Die Kugelfichte und die Zwergfichte von Vaulion. Schw. Z. 333.

Eine näher beschriebene 120-jährige Hexenbesenfichte und eine Zwergfichte haben nach Verf.'s Ansicht die gleiche Entstehungsursache.

Abnorme Gipfelbildung bei der Fichte. Oe. V. 376. Fichte mit terminalen Hexenbesen.

M. Brenner, Tillfälliga former af gran (Picea excelsa) och tall (Pinus silvestris). Medd. Soc. pro fauna et flora fennica XXXV. 1909. 7—9. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 522.

Eine der beschriebenen Fichten hat unten normale, in der Mitte nodosa-artige Aeste. Eine 2. Fichte ähnelt der virgata-oligoclada-nodosa-Form. Weiter schildert B. junge Kiefern mit besenartigen Anhäufelungen der Zweige an End- und oberen Quirltrieben.

H. **Badoux**, Eine Warzentanne. Schw. Z. 244

Tanne mit konischen, zitzenförmigen Warzen, die vereinzelt und unregelmäßig zerstreut auf den Aesten, und zwar hier auf der ganzen Fläche zwischen je 2 Astquirlen, auftreten. Außer dieser Form der Warzentanne gibt es noch die von Klein beschriebene Form, bei welcher polyedrische Warzen, gewöhnlich in senkrechten Ringen zur Hauptachse, auf der Grenze zweier Jahrestriebe angeordnet sind.

W. **Boas**, Das Alter unseres Wacholders. M. d. D. D. G. 313.

Notiz über ungefähr 140-jähr. Wacholder in der Menzer-Forst in Mecklenburg.

3. Laubhölzer.

Léon Pauchet, Recherches sur les Cupulifères. Ann. des Scienc. Naturelles. 9. série. Botanique. VIII. 301.

Ausführliche anatomische Untersuchung der Blüten Früchte und Samenknospen der Cupuliferen und vergleichende Zusammenstellung der anatomischen Charaktere der Corylaceen und Fagaceen. Die Corylaceen

(Corylus und Carpinus) stimmen gut überein; bei den Fagaceen bilden Quercus robur und Castanea vulgaris eine in sich geschlossene Gruppe, während Fagus abweichende Charaktere aufweist.

A. Bauchery, Le chêne de juin, Quercus pedunculata var. tardissima (Simonkai). Rev. 535.

Schilderung spätausschlagender Eichen und ihrer forstlichen Vorzüge: keine Spätfrostgefahr, weil Verzögerung des Laubausbruches um 4—6 Wochen, größere Raschwüchsigkeit, geraderer Wuchs, bessere Schaftausformung. Die Eigenschaft des späten Laubausbruches vererbt sich.

W. Link, Die Korkeiche. D. F. Z. 800, 817.

Neben spärlichen pflanzengeographischen Notizen hauptsächlich historische und wirtschaftliche Angaben über Kultur und Behandlung der Korkeichenbestände und des Korkes.

C. E. Moss, The hybrid oak in Yorkshire and other parts of Britain. The Naturalist Nr. 626, 113.

Vorläufiger Bericht über Vorkommen von Kreuzungen zwischen Stiel- und Traubeneiche in Kent, Mittel- und Nord-England und in Schottland.

A. Oppermann, Renkbuchen in Dänemark. Z. f. d. g. F. 108.

Mit „Renkbuchen" bezeichnet O. die abnormen, in Dänemark früher mehr als jetzt verbreiteten Tortuosa-, Retroflexa- und Pendula-Formen der Buche, die wohl nicht allein auf den in Dänemark herrschenden Wind zurückzuführen, sondern als Folgeerscheinung mannigfacher zusammenwirkender Ursachen (Frost, Wind, Weidevieh) zu betrachten sind. An der Hand zahlreicher, durch Bilder näher veranschaulichter Beobachtungen versucht Verf., den — historischen — Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Erblichkeit der Renkformen zu liefern.

L. A. Hauch, Erblichkeit bei Buche und Eiche. Z. f. d. g. F. 333.

Breite zustimmende Wiederholung der in vorstehendem Artikel niedergelegten Ansichten und Beobachtungen Oppermanns.

Wilhelm, Fagus orientalis. M. d. D. D. G. 301.

Die Nebenblätter sind bei F. orientalis im Gegensatz zu denen anderer Arten der Gattung an ihrem verbreiterten Grunde grünkrautig.

L. Linsbauer, Die Traubennuß. N. Z. f. L. u. F. 43.

Als Beispiel, daß auch Juglans regia L. bisweilen längere ♀ Aehren ausbildet, schildert Verf. einen Fruchtstand, von dessen ursprünglich 18 Fruchtanlagen sich 13 zu normalen, wohl ausgebildeten Früchten entwickelten. Der betreffende Baum hatte aber nicht durchweg, sondern nur einzelne verlängerte reichblütige Aehren und zeigte diese Erscheinung zum ersten Male. Es läßt sich daher nur von einer Knospenvariation, nicht aber von Varietät (var. racemosa-„Traubennuß") sprechen.

Dode, Contribution à l'etude du Genre Juglans. Bull. de la Soc. Dendrolog. de France. 1909. Nr. 11 u. 13.

Systematische Einteilung in Sektionen und Arten unter Zugrundelegung der Form der Nüsse.

R. Mißbach, Betula carpatica Willd., B. nana L. und ihre Bastarde im höchsten Erzgebirge. Allg. bot. Ztschr. XIV. (1908) 120. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 436.

Auf den noch vorhandenen Teilen des ursprünglichen Hochmoores um den Gottesgaber Spitzberg findet sich B. nana noch in großer Menge. Am Berührungspunkte mit dem Gebiet von B. carpathica fand Verf. Bastarde (B. Seideliana Missbach) beider in 2 verschiedenen Formen, die als supercarpathica und supernana bezeichnet werden, je nachdem sie der einen oder der anderen Stammform näher stehen. Charaktere der Stamm- und Bastardformen in tabellarischer Zusammenstellung.

H. Preuß, Betula humilis Schrank. in Westpreußen. 30. Bericht d. Westpreuß. zoolog.-bot. Vereins 51. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 347.

Angabe der zerstreuten Standorte. Am meisten in der Tucheler Heide vertreten. In ihrer nordischen Begleitflora findet sich fast regelmäßig Salix livida Whlnbg. Auffallend ist die große Variabilität ihrer Blätter nach Form, Größe und Konsistenz (Formen: microphylla, macrophylla, cordifolia). Neu für Westpreußen ist der Bastard B. humilis × pubescens.

B. T. Butler, The western American birches. Bull. Torr. bot. Cl. 36, 421.

Diagnosen von 17 (darunter 7 neuen) verschiedenen Birkenarten.

E. Kern, Anbau der Kanadischen Pappel. D. F. Z. 839.

Berührt u. a. die Unterscheidungsmerkmale zwischen Populus canadensis, nigra und monilifera. P. canadensis und monilifera sind identisch. In wärmeren Gegenden sieht canadensis im jungen Frühjahrslaub leuchtend fahlrot, nigra vollkommen grün aus. Blattstengel bei canadensis meist leuchtend rot, nur im tieferen Schatten weniger, bei nigra meist grün. Im Alter Borke bei canadensis gleichmäßig ohne Tönungsunterschiede, bei nigra Stamm um so höher hinauf dunkel gefärbt, je älter er ist. An den jüngeren Schaftpartien und Aesten Flecken mit fahlgrauer Färbung. Sehr charakteristisch ist das Vorkommen intensiv weißer bis linsengroßer und allmählich sich vergrößernder Flecken an den jungen Trieben von canadensis. Bei nigra sind diese Flecken am jungen Holze nur angedeutet, viel geringer und viel weniger intensiv gefärbt (vgl. auch Jahresber. 1905, S. 66).

v. Tubeuf, Das Freisinger Salicetum der botanischen Abteilung der k. bayr. forstl. Versuchsanstalt. München 1884—1909. N. Z. f. L. u. F. 204.

Geschichte, Plan und Liste des von R. Hartig angelegten, neuerdings revidierten, reichhaltigen, wissenschaftlichen Salicetums.

Hans Preuß, Ueber die boreal-alpinen und pontischen Associationen der Flora von Ost- und Westpreußen. Bot. G. 255, 334.

Ders., Salix myrtilloides in Westpreußen. 31. Bericht des Westpreuß. Bot.-zoolog. Vereins 1909.

Bei Schilderung einiger boreal-alpiner Associationen Altpreußens bespricht Verf. den Betula nana-Standort im Kreise Kulm sowie Vorkommen und Ansprüche der seltenen Salix myrtilloides, die nur in den kaltfeuchten Moossümpfen die geeigneten Lebensbedingungen zu finden scheint.

Bg. Floderus, Bidrag till kännedomen om Salix-floran i Torne Lappmark (Beitrag zur Kenntnis der Salix-flora in Torne Lappmark) K. Sv. Ver. Akad. Arkiv. Bot. VIII. 9. 1909. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 171.

Ausführliche Darstellung der Zusammensetzung der reichen Salix-Vegetation innerhalb gewisser alpiner Teile von Torne Lappmark im nördlichen Schweden und benachbarter Gegenden Norwegens. 12 vorzügliche Tafeln der neuen Formen.

H. Mgr. Léveillé, Les Salicacées chinoises. Bull. Soc. botan. de France. tome 56, 285, 297. Diagnosen, Bestimmungsschlüssel und geographische Verbreitung von 50 chinesischen Weidenarten.

Pfuhl, Absonderliche Blüten von Salix caprea. Ztschr. d. naturw. Abtlg. deutsch. Gesellsch. f. Kunst u. Wiss. Posen. XV. Hft. 1.

In ♂ Blüten der Sahlweide fand P. fruchtblattähnlich gewordene Staubblätter, deren Pollen keimungsunfähig war, während das narbenartig ausgebildete obere Ende des Connektivs auf die Keimung von Pollen aus normalen Blüten anregend wirkte.

J. Nilsson, Winterknopparne hos slägtet Salix och deras betydelse för artbestämningen. (Die Winterknospen bei der Gattg. Salix und ihre Bedeutung für die Artbe-

stimmung. Botaniska Notiser. 1908. 187. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 310.

Nach Verf.'s Erfahrungen bieten die von den Systematikern bisher unberücksichtigt gelassenen Winterknospen gute, zur Unterscheidung der Arten und Identifizierung von Hybriden allein hinreichende Charaktere. Der beigefügte Bestimmungsschlüssel schildert 12 schwedische Weidenarten nach Form, Größe, Behaarung, Farbe und Richtung der Knospen.

R. E. Fries, Ett par fall af terminal inflorescensbildung hos Tilia. Svensk bot. Tidskrift II. 4, p. 826. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 122.

Beschreibung von 2 echten terminalen Infloreszenzen an Tilia platyphyllos, die — wohl infolge innerer ernährungsphysiologischer Verhältnisse — aus der sonst absterbenden Sproßspitze ausgewachsen waren.

L. Beißner, Ueber Sorbus aucuparia-Formen in Finnland. M. d. D. D. G. 291.

Notiz über die von M. Brenner auf Grund der Verschiedenheit der Blätter der fertilen Sprosse aufgestellten Formen.

Fritz Grf. v. Schwerin, Monographie der Gattung Sambucus. M. d. D. D. G. 1.

Im allgemeinen Teile Besprechung der morphologischen Verhältnisse, der Systematik, geogr. Verbreitung, Verwendung, Parasiten und Schmarotzer, Etymologie der Benennung. Im speziellen Teile Diagnosen der in 7 Sektionen untergebrachten 21 Arten und zahlreichen Unterarten der Gattung. Am Schluß unsichere Benennungen und auszuschließende Arten.

Julius Syrutschek, Die nordamerikanischen Laubhölzer in botanischer, holzhändlerischer und technischer Beziehung. Oe. F. 408, 447, 470.

Verf. beschreibt zunächst Swietenia mahagoni Jacq. und charakterisiert alle jene Holzarten, die den Namen Mahagoni bezw. Acajou in irgendwelcher Variante führen und deren Holz als Mahagoniholz verwendet wird (Cedrela-Arten, Liquidambar, Gymnocladus, Rhus integrifolia, Persea borbonia etc.), um zu zeigen, welche Unsicherheit teilweise in der Bestimmung der botanischen Zugehörigkeit, sowie in der Provenienz und Nomenklatur des Mahagoniholzes, seiner Varietäten und Surrogate herrscht.

L. A. Dode, Notes dendrologiques. Bull. Soc. Dendrologique de France. 1908. VI. 190, VII. 27, VIII. 140. Ref. Bot. Zbl. 110. Bd. 554.

Systematische Betrachtungen über die Gattungen bezw. Arten Ailanthus, Catalpa, Sorbus aucuparia var. maderensis, Clerodendron Fargesii Dode n. sp., Platanus, Castanea, Paulownia u. Populus.

Große oder interessante Bäume:

Ein ungewöhnlich großes Exemplar des gemeinen Spindelbaumes, Schw. Z. 91, — eine Rieseneiche, Oe. F. 204, — ein Baumveteran im Hasbrook (Oldenburg), Oe. F. 179, — alte Platanen (in Dalmatien), Oe. F. 158, — Postel, le chêne des partisans (Vogesen, Maße und Geschichte einer mehr als 800 Jh. alten Eiche), — Hainbuchen im Hasbrook-Urwalde, Oe. F. 128, — interessante Bäume, Oe. F. 439: Stelzenfichte und sich umschlingende Eiche und Buche.

IV. Anatomie; Physiologie; Biologie.

A. Matthey, Der rote Kern der Buche. Schw. Z. 19. Bull. Soc. Belg. 1908, Nr. 9.

Verf. pflichtet der Ansicht R. Hartigs bei, daß die abnorme Färbung des Holzes im sog. roten oder falschen Kern der Buche der Oxydation des Tannins unter Zutritt von Luft und übermäßiger Feuchtigkeit zuzuschreiben sei und glaubt, daß Verlangsamung der Ernährungstätigkeit, Verstopfung einer Wurzel, Abbrechen von Aesten oder Anfaulung zur Entstehung des Kerns beiträgt. Auf alle Fälle bedeutet der rote Kern für den vegetabilen Organismus ein Schutzmittel, das ihn der Zerstörung zu entziehen sucht. Rotkerniges Buchenholz als Schwellenholz abzulehnen, entbehrt jeder Berechtigung; es ist zwar nicht imprägnationsfähig, aber sehr widerstandsfähig und eignet sich sehr wohl zu Schwellenholz.

B. Bouk, Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Lentizellen an Wurzeln von Tilia sp. Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien. Math.-naturwiss. Kl. Bd. 118. Abtlg. I. Juli 1909.

Die an den Wurzeln von Tilia vorkommenden sehr großen, in Quer- und Längsreihen angeordneten Lentizellen bestehen aus einem mächtigen lockeren Phelloderm und aus einem von heterogenen Schichten gebildeten Porenkorke. Das zwischenliegende Phellogen rückt bei der Weiterentwicklung der Lentizelle immer mehr nach innen. Durch Entstehung sekundärer Phellogene im Phelloderm wird ein Teil des letzteren nach außen abgegliedert und bildet die zerklüfteten Partien im Porenkork. Die Lentizellen sind also, da sie nach Entwicklung des Periderms im Phellogen entstehen, sekundäre Bildungen.

K. Rubner, Eine auffallend starke Korkbildung an Ulmus campestris. N. Z. f. F. u. L. 583.

Beschreibung starker Korkbildung an 1—6 jährigen Zweigen strauch- bis baumartiger Feldulmen, die in der Nähe von Regensburg auf trockenem, nach Süden exponiertem Kalkplateau stocken. Da die Belaubung an den korkbildenden Ulmen viel geringer ist als an gewöhnlichen Feldulmen, erblickt R. in der starken Korkbildung einen Schutz gegen zu starke Verdunstung. Die Willkomm'sche Ansicht, daß das Auftreten von Kork an der Feldulme auf sehr reichliche Ernährung zurückzuführen sei, ist jedenfalls im vorliegenden Falle nicht zutreffend.

K. Zijlstra, Die Gestalt der Markstrahlen im sekundären Holze. Rec. Trav. bot. néerl. V. 17. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd. 481.

Genaue Untersuchung der primären (= großen) und sekundären (= kleinen) Markstrahlen von Buche und Eiche in ihrer ganzen radialen Ausdehnung.

H. Wislicenus, Ueber kolloidchemische Vorgänge bei der Holzbildung und über analoge Vorgänge außerhalb der Pflanze. Th. J. 60. Bd. 313.

Davon ausgehend, daß die Enthüllung der z. Z. noch unbekannten Holzbildungs- und Verholzungsvorgänge wohl der Kolloidchemie vorbehalten sein wird, untersucht Verf. mit Hilfe eines von ihm an anderer Stelle publizierten Verfahrens der Adsorptionsanalyse die Frage, inwieweit das Verhältnis der adsorbierbaren Kolloide zu den nicht oder nur wenig adsorbierbaren Krystalloiden im Kambial- und im Frühjahrssafte mit den Perioden der Holzbildung zusammenhängt und sich im Laufe des Sommers verschiebt. Im Kambialsaft sind im Juli große Mengen adsorbierbarer Kolloide zugegen. Im August geht ihre Menge im Saft der Birke und Eberesche sehr zurück, etwa auf die Höhe der Kolloidmenge im Frühjahrssaft, bei dem nur kleine Aenderungen bis zum Zeitpunkt der Knospenentfaltung zu erkennen sind. Der Holzbildungsvorgang ist daher stofflich — abgesehen von der vitalen Beteiligung des Plasmas bei der Zelluloseerzeugung — sowohl im ganzen wie in seinen beiden Hauptstufen (Entstehung des Zellulosegerüstes und Dickenwachstum, Verdickung, Verholzung) als kolloidchemischer Vorgang, der sich aus Gelierung und Adsorption zusammensetzt, anzusehen. Bei der Entstehung des Zellulosegerüstes ergibt die zur Mizellen-, Gewebs- und Faserstruktur

führende Zellulose-Gelbildung den Oberflächenkörper des heterogenen Kolloidsystems. Beim Dickenwachstum wird dieses Zellulosegel oder seine Quellprodukte von den kolloiden Saftstoffen der Pflanze teils durch Adsorption (Intussuszeption und Apposition), teils durch Gelhaut-Auflagerung (Apposition) umhüllt. Die gefundenen Tatsachen weisen darauf hin, daß die Verholzung (Verdickung) durch die Kolloidgesetze geregelt wird. Das Lignin ist ein wechselndes Gemenge aus dem nährenden Saftstrom ausgeschiedener Kolloide, von denen ein Teil reversibel, ein anderer Teil irreversibel an die Zellulose angelagert ist.

A. A. Lawson, The gamophytes and embryo of Pseudotsuga Douglasii. Ann. of botany. vol. XXIII, 163.

Das der Flugblase entbehrende Pollenkorn der Douglasie vermag infolge einer scharfen Krümmung des Mikropylenkanals nicht auf den Nucellusscheitel zu gelangen, sondern muß hinter dem einwärts gebogenen Rande der Mikropylenmündung keimen und von hier aus seinen Schlauch zum Nucellus hinab wachsen lassen. Entwicklung der Antheridium-Mutterzelle, Archegonienbildung, Abgabe der Kanalzelle, Befruchtung usw. wie bei den anderen Abietineen.

B. Bouk, Laubfarbe und Chloroplastenbildung bei immergrünen Holzgewächsen. Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl. Abtlg. I. Bd. 117. Dezember 1908.

Hauptursache des Zustandekommens einer tieferen Ergrünung ausgewachsener Blätter immergrüner Holzgewächse ist die stets an Chloroplastenvermehrung gebundene Neubildung von Chlorophyll. Nebenursachen sind unter Umständen: Abnahme des Xanthophylls im Verhältnis zum Chlorophyll, individuelle Größenabnahme der Chloroplasten und vielleicht auch eine individuelle Intensitätszunahme der Chloroplastenfärbung. Die Vermehrung der Chloroplasten erfolgt durch direkte und indirekte Teilung.

Jul. Wiesner, Bemerkungen über den Zusammenhang von Blattgestalt und Lichtgenuß. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. 117. Abtlg. I. Dez. 1908, 1251.

Blattform und Blattgröße stehen in enger Beziehung zum Lichtgenuß. Kleinblättrigkeit, weitgehende Fiederung bedingen im Verein mit der Form und Anordnung der Blätter das Zustandekommen eines hohen Lichtgenußminimums. Je kleinvolumiger die Blätter, um so höher das Lichtgenußminimum bei den Bäumen. Die Koniferen haben mit Ausnahme von Ginkgo und Taxus ein hohes Lichtgenußminimum. Die feine Laubzerteilung sichert ihnen reichlichen Zutritt diffusen Lichtes und führt rasche Wärmeableitung herbei. Die Durchstrahlbarkeit setzt die Erwärmungsfähigkeit herab, sodaß die kleinvolumigen Blätter einen höheren Wärmeschutz genießen. Dieser ist für die betreffenden Organe um so vorteilhafter, je höher ihr Lichtgenuß gelegen ist.

Gregor Kraus, Botanische Notizen. Ztschr. f. Bot. 526. I. Menge und Schnelligkeit des herbstlichen Blattabfalles bei großen Bäumen.

Der Gesamtblattabfall einer 70—80 jähr. Roßkastanie des Halleschen botanischen Gartens wog 1892 203 kg (57 kg Blattstiele, 146 kg Blattflächen), 1894 fast 243 kg. Im Jahre 1892 fielen nach einer Frostnacht im Oktober von der Roßkastanie innerhalb 1 Stunde 64 kg, von einem Bergahorn in einer halben Stunde 27,5 kg Blätter ab.

Paul Jaccard, Wirkung des Frostes auf den Blattabfall. Schw. Z. 105.

Davon ausgehend, daß nach plötzlich eintretendem Frost die noch grünen Blätter von Bäumen hin und wieder nicht sofort abfallen, sondern oft in brüchigem und gekräuseltem Zustande noch längere Zeit hängen bleiben, bespricht Verf. Bekanntes aus der biologischen Bedeutung des Blattabfalles.

B. Schulze und J. Schütz, Die Stoffwandlungen in den Laubblättern des Baumes, insbesondere in ihren Beziehungen zum herbstlichen Blattfall. Landwirtsch. Versuchsstationen, 71. Bd., 299.

Verf. verfolgten den Gang der Stoffwandlungen in Blättern von Acer Negundo vom Frühjahr bis zum Herbst hin. Den höchsten Gehalt an den physiologisch wertvollsten Stoffen, an Eiweißsubstanzen, den höchsten Futterwert also, besitzen die Blätter im Juli. Diesen am nächsten stehen dann im Eiweißgehalt die Juni-Blätter. Vom August an geht der prozentuale Gehalt an Gesamtstickstoff und gleichzeitig auch dessen prozentualer Gehalt an Eiweiß immer stärker herab und erreicht in den absterbenden September-Blättern seinen tiefsten Stand. Amidosäuren sind in den jungen Maiblättern reichlich vorhanden, werden beim energischen Eiweißaufbau im Juni und Juli stark verbraucht und reichern sich als Konsequenz der geschwächten Lebenskraft und als Zeichen des bevorstehenden Todes der Zellen in den absterbenden Blättern wieder an. Der Cellulose- und Ligningehalt steigt vom Mai bis September, der prozentuale Aschengehalt vom Juli bis zum Herbst, nachdem er sich bis Juli auf gleicher Höhe gehalten hat. Der Kaligehalt ist prozentual in den Mai- und Juni-Blättern ungefähr gleich hoch, sinkt sodann etwas und hält sich bis zum Absterben der Blätter auf annähernd gleicher Höhe. (Keine Rückwanderung!) Die im Mai am stärksten vertretene Phosphorsäure zeigt hingegen bis zum Schlusse der Vegetation ein ausgeprägtes Schwinden; in den abfallenden Blättern ist nur noch prozentual $1/5$, absolut $1/3$ des Gehalts der Maiblätter vorhanden. Dieser Bestandteil wandert also fortgesetzt aus den Blättern in den Holzkörper des Baumes zurück. An Stärke sind die Maiblätter am ärmsten, die Juniblätter am reichsten; dann folgt Abnahme bis August. Im September läßt die Nutzung dieses Assimilates nach, infolgedessen in den letzten Wochen des Blattlebens ein beträchtlicher Stärkevorrat sich anhäuft. Stützpunkte für die Annahme einer herbstlichen Entleerung der Assimilationsorgane (an stickstoffhaltigen Verbindungen, Kohlehydraten, Kali und Phosphorsäure) mit ausgesprochen ökonomischer Tendenz finden die Verf. in ihrem Analysenmaterial nicht. Eigentlicher und alleiniger Grund des herbstlichen Blattfalles ist Altersschwäche der Blätter; alle anderen Gründe hierfür sind nicht stichhaltig.

Jaroslav Peklo, Beiträge zur Lösung des Mykorrhizaproblems. Bot. G. 239.

Bei Reinkulturversuchen mit den Mykorrhizapilzen von Hornbaum und Buche erhielt P. aus Carpinus-Wurzeln ein Penicillium (geophilum?), aus Fagus-Wurzeln ebenfalls Repräsentanten der Kollektivgruppe Penicillium, in mehreren Fällen eine Citromyces-Art.

Infektionsversuche mit den reingezüchteten Pilzen an 2-jährigen Buchenpflanzen zeigten, daß die Mykorrhizen der Buche in unseren Wäldern von mehreren Wald-„Penicillien“ hervorgerufen werden. Die Penicillien vermögen aus den Humusstoffen nur ihren N.-Gehalt, nicht aber ihren Kohlenstoffbedarf zu decken. Deshalb treten sie wahrscheinlich mit den Würzelchen der Waldbäume in Symbiose und verwerten die Gerbstoffe, die von den Würzelchen als Schutz gegen den in das Wurzelgewebe eindringenden Pilz aufgespeichert werden.

G. A. Nadson, Zur Lehre von der Symbiose. I. Das Absterben von Eichensämlingen im Zusammenhang mit der Mykorrhiza. Bolezni rustenij. Jahrb. f. Pflanzenkrankheiten. 1908, 26.

Verf. führt das Eingehen ein- und 2-jähriger Eichensämlinge auf anormales, parasitäres Verhalten des Mykorrhizapilzes zurück. Unter besonderen Bedingungen kann die im allgemeinen wenig zerstörend wirkende, als Symbiont lebende Mykorrhiza aggressiv werden und die Wirtspflanze vernichten.

L. J. Pennington, Mycorrhiza-producing Basidiomycetes. 10. Report of the Michigan Acad. of Science X, 47.

Als Mykorrhiza-Bildner traten auf an den Wurzeln von Roteichen: Cortinarius-Arten und Russula emetica, an Schwarzeichen: Boletus speciosus u. Tricholoma transmutans.

B. C. Gruenberg, Some aspects of the mycorrhiza problem. Bull. of Torrey Bot. Club. Vol. 36, 165.

Zusammenstellung der Mykorrhiza-Fragen.

F. Zach, Ueber den in den Wurzelknöllchen von Elaeagnus angustifolius und Alnus glutinosa lebenden Fadenpilz. Sitzgsber. d. kais. Ak. d. Wiss. i. Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. 117. Abt. I. 1908. 973.

Der in beiden Knöllchen gleiche Pilz ist ein echter Fadenpilz (Schinzia alni Woronin, Frankia subtilis Brunchorst), dessen Hyphen und Hyphenbläschen vom Plasma der Wirtszelle verdaut werden. Hierbei zerfallen diese Pilzteile zunächst zu bakterienähnlichen Stäbchen, die im weiteren Verlaufe des Verdauungsaktes in einer schleimigen, die Zelle ausfüllenden Grundmasse verschwinden. Letztere wird anscheinend resorbiert.

Paul Graebner, Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Eine Darstellung der Lebensgeschichte der wildwachsenden Pflanzenvereine und der Kulturflächen. Leipzig 1909.

Darstellung der Abhängigkeit der Pflanzengesellschaften von den äußeren, im Standort zum Ausdruck kommenden Existenzbedingungen und Erklärung der Art und Weise, wie sich die Pflanzenvereine an Boden und Klima biologisch anpassen. Außerdem verfolgt das Buch den weiteren Zweck, das Entstehen nichtparasitärer Krankheiten und ihre formationsbildende Wirkung zu erklären.

V. Pathologie.

1. Parasitäre Krankheiten.

Allgemeines; Nadel- und Laubholzparasiten.

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. Berlin (P. Parey), erschien bis zur 21. Lfrg.

Der 3., die tierischen Parasiten umfassende Band (Bearbeiter: Reh-Hamburg) ist noch unvollständig.

G. Delacroix et Maublanc, Maladies des plantes cultivées. I. Maladies non parasitaires. II. Maladies parasitaires. Paris 1908/9.

Grundriß bezw. Handbuch der Pflanzenkrankheiten im Stile des Sorauer'schen Handbuches mit besonderer Berücksichtigung der pflanzlichen Immunität und der Ursachen des Parasitismus.

Hiltner, Pflanzenschutz nach Monaten geordnet. Stuttgart 1909.

Kalendarium für Pflanzenschutz mit ausführlicher Besprechung der Vorbeugungsmittel und Bekämpfungsmethoden.

M. Hollrung, Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Bd. 10, das Jahr 1907. Berlin 1909.

Ernst Münch, Untersuchungen über Immunität und Krankheitsempfänglichkeit der Holzpflanzen. N. Z. f. F. u. L. 54, 87, 129.

Von Ergebnissen seiner früheren Untersuchungen über die Blaufäule des Nadelholzes (s. Jahresbericht 1907, S. 68 und 1908, S. 85) ausgehend, verfolgt Verf. an einer großen Reihe fakultativer (= Wund) Parasiten die Abhängigkeit der Immunität und Krankheitsempfänglichkeit vom Luftgehalt des Holz- und Rindengewebes. Zahlreiche näher beschriebene Laboratoriumsversuche mit den verschiedensten Pilzen bestätigen, daß ein bestimmtes Minimalquantum an Luft im Innern der Gewebe eingeschlossen sein muß, wenn das Gewebe von Pilzfäden durchwachsen werden soll. Wassersattes Splintholz ist infolge seiner Luftarmut für holzzersetzende Pilze gänzlich unzugänglich. Die Luft muß am Orte des Verbrauches vorhanden sein. Nur die Rhizomorphen von Agaricus melleus vermögen Luft von außen nach innen zu transportieren, sodaß dieser Pilz auch im luftarmen Substrate zu leben vermag. Das Gesetz der Abhängigkeit der Immunität und Empfänglichkeit vom Luftgehalt gilt nicht nur für isolierte Sproßteile, mit denen Verf. hauptsächlich experimentierte, sondern auch für lebende, bewurzelte und belaubte Sprosse im Vegetationszustande. Der Luftbedarf der einzelnen Parasiten selbst ist verschieden groß. Wie aus der im 4. Kapitel enthaltenen Betrachtung spezieller Krankheitsbilder hervorgeht, lassen sich durch die vom Verf. festgestellten Beziehungen zwischen Wassergehalt, Luftgehalt und Krankheitsempfänglichkeit eine Menge sich widersprechender und ungeklärter Beobachtungen im Krankheitsbilde von Nectria cinnabarina, N. ditissima, Peziza Willkommii, Valsa leucostoma, V. sordida und Trametes radiciperda ungezwungen deuten.

Josef Schorstein, Die holzzerstörenden Pilze. Oe. F. 255, 272.

Vortrag über die Zersetzungsvorgänge unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Forschungen über die Möglichkeit, aus biologischen und morphologischen Daten auf die Pilzart Schlüsse zu ziehen. Neben zahlreichen Abbildungen von Fruchtkörpern sind der Arbeit 2 Sporengrößentabellen für die wichtigsten der im Freien bezw. in Wohngebäuden vorkommenden Holzzerstörer angefügt.

R. Harder, Beiträge zur Kenntnis von Xylaria Hypoxylon (Liv.). N. Z. f. F. u. L. 429, 441.

Der Pilz vermag saprophytisch und parasitisch auf Holz zu leben. Befallene Hölzer werden typisch weißfaul, selten gelblich, sind von einer schwarzen Kruste bedeckt und im Innern von dunklen, sehr feinen Linien (Zonen) durchzogen. Krusten und Zonen werden von einer besonderen, in den Dauerzustand übergegangenen Mycelart gebildet. Das im Holz lebende Mycel ist ungefärbt, in der Jugend dünn und plasmareich, im Alter dickwandig und plasmaarm. Das Mycel ist gegen Austrocknung sehr widerstandsfähig, bedarf aber trotzdem zum guten Gedeihen ziemlich viel Feuchtigkeit.

A. H. R. Buller, The destruction of Wood by Fungi. Sc. Progr. Nr. 11. Jan. 361. Ref. Bot. Zbl. 111. Bd, 102.

Nach allgemeinen Bemerkungen über die Holzzerstörer spezieller Bericht über die Wirksamkeit von Lentinus lepideus und Polyporus squamosus.

F. W. Neger, Die Reaktion der Wirtpflanze auf den Angriff von Xyleborus dispar. N. Z. f. F. u. L. 407.

Bei Eiche wird durch das Bohrloch des Käfers zunächst ein Saftfluß hervorgerufen, während sich das Holz ober- und unterhalb der Fraßfigur oft 10—20 cm weit dunkelgraubraun färbt. Diese Färbung kommt dadurch zustande, daß sich in den Markstrahl- und Strangparenchymzellen, zum Teil auch in den Gefäßen und Tracheiden große Mengen eines Gemisches von Wundgummi und Gerbstoff ansammeln. N. stellt die Uebereinstimmung seiner Beobachtungen mit den von A. Zimmermann bei Acacia decurrens (s. Jahresber. 1908, S. 83) bemerkten Schutzvorgängen fest.

Ders., Beobachtungen und Erfahrungen über Krankheiten einiger Gehölzsamen. Th. J. 60. Bd., 222.

Beschreibung einer zumeist mit Taubheit verbundenen Dickschaligkeit von Weißtannen- und Lärchensamen nebst Erörterungen über Ursachen und Bedeutung der Taubsamigkeit fremdländischer Nadelhölzer. Weiterhin folgen Untersuchungen über zwei an kranken Eicheln, Edelkastanien und Tannensamen beobachtete, wahrscheinlich zu den Hypocreaceen gehörenden Pilze mit Urocystis-ähnlichen Sporen. Zuletzt beschreibt N. kranke Roßkastaniensamen, die anstelle des Embryos eine wässrige Flüssigkeit und in der Samenschale ein dickes Mycel enthielten, das bei der Kultur auf künstlichen Substraten Botrytis cinerea-Konidien und -Sklerotien ergab.

R. Laubert, Rätselhafte Kropfbildungen an Eichen, Birken und Rosenzweigen. Deutsche landw. Presse, 211.

Verf. bespricht zunächst die irrtümlicherweise von Henschel auf Gongrophytes quercina (Eichenfinne) zurückgeführten kropfartigen Wucherungen an den Aesten junger Eichen und vermutet (wie schon früher Hermann) in ihnen die Wirkungen von Insektenstichen oder Saugstellen. Ebenso ungeklärt ist die Entstehung der vom Verf. weiterhin geschilderten haselnuß- bis eigroßen Knollen an der Basis von Seitenästen der Birke.

Ed. Fischer, Studien zur Biologie von Gymnosporangium juniperinum. Ztschr. f. Botanik 683.

Für Gymnosp. juniperinum wird in den systematischen Bearbeitungen neben Sorbus aucuparia auch Amelanchier ovalis — A. vulgaris als Aecidienwirt angegeben. An der Hand ausführlich beschriebener Experimente führt F. den Nachweis, daß die auf den genannten Wirten lebenden Aecidien (Roestelien) nicht zum gleichen Gymnosporangium gehören, daß es sich vielmehr um 2 verschiedene Arten handelt, die auf der Grenze zwischen biologischen und morphologischen Spezies stehen. Die außer der differenten Wahl des Wirtes noch vorhandenen biologischen und morphologischen Verschiedenheiten werden näher geschildert.

F. W. Neger, Ambrosiapilze. (2. Mitteilung.) II. Die Ambrosia der Holzbohrkäfer. Bot. G. 372.

Weitere Beobachtungen an Gallen von Asphondylia Coronillae auf Coronilla Emerus bestärken Verf. in der Vermutung, daß das Muttertier den Pilz bei der Eiablage, wahrscheinlich als Spore, mit zuführt. Der jungen Larve der Gallmücke wird durch das nur im Innern der Gallenhöhlung wachsende Mycel Reinkultur des Nahrungspilzes gesichert. Das gleiche Streben, den als Nahrung dienenden Pilz möglichst in Reinkultur zu züchten, findet N. auch bei den Holzbohrkäfern (Xyloterus, Xyleborus, Platypus, Hylecoetus) vor. Die Bemühungen N.'s, den Ambrosiapilz von Xyleborus dispar. und lineatus zu bestimmen, blieben erfolglos, da außer Mycel und Ambrosia irgend welche charakteristische Sporenformen in den Kulturen nicht entstanden. Die früher (vgl. Jahresber. 1908, S. 83) geäußerte Ansicht, daß die Ambrosiapilze in den Gängen der holzbrütenden Borkenkäfer mit Ceratostomella-Arten identisch seien, erwies sich als unrichtig. Ceratostomella tritt nur als Verunreinigung der Ambrosiarasen auf und steht zur Ambrosia selbst in keiner Beziehung. Die Ambrosia in den Gängen von Hylecoetus dermestoides scheint durch eine Endomyces-Art (Endomyces Hylecoeti n. sp. Neger) erzeugt zu werden. Weitere Ausführungen des Verfs. befassen sich mit morphologischen und physiologischen Ergebnissen seiner zahlreichen Kulturversuche.

Falck, Ueber den Nachweis des echten Hausschwammes. Zentralbl. d. Bauverwaltung Nr. 37.

Verf. unterscheidet (vgl. Jahresber. 1907, S. 66) Merulius domesticus und M. silvester und leitet von der Empfindlichkeit der echten, Häuser bewohnenden Art (domesticus) gegen über 26° liegende Temperaturen seine auf die Wachstumsfähigkeit des Mycels sich gründende Diagnose ab. Der echte Hausschwamm liegt vor, wenn mit 1%iger Kupfersulfatlösung getränkte Schwammholzproben im 22°-Thermostaten üppig, im 27°-Thermostaten aber deutlich schwächer auswachsen. M. silvester, Coniophora cerebella oder andere Holzzerstörer wachsen auch bei 27° noch gleich intensiv aus wie bei 22°. Die mit dem echten Hausschwamm häufig verwechselte Coniophora cerebella unterscheidet sich, von mikroskopischen Merkmalen abgesehen, durch die gelbliche, bei üppigem Wachstum bis buttergelbe Färbung ihrer im Alter dunkelbraune Stränge bildenden Mycelien von dem durch weiße Schnallenhyphen gekennzeichneten echten Merulius.

Die durch Polyp. vaporarius verursachte Holzfäule ist noch ungeklärt, da mehrere verwandte Arten unter dem Sammelbegriff P. vaporarius zusammengefaßt werden.

C. Wehmer, Nachweis des Hausschwammes (Merulius) auf kulturellem Wege. Z. f. B. P. u. J. 2. Abtlg. Bd. XXII, 652.

Angabe kultureller Merkmale, mit deren Hilfe Merulius leicht von Coniophora cerebella und Polyporus vaporarius unterschieden werden kann. Gut unterscheidbar sind namentlich die Kulturen auf Kartoffel: Coniophora bedeckt die Stücke mit dichtem, hellcremefarbenen Ueberzug, Merulius umwächst sie rasch mit schneeweißem, watteartigem Luftmycel, während der dem Hausschwamm sehr ähnelnde Polyp. vaporarius ausnehmend kümmerlich, in kleinen weißen, nur langsam größer werdenden Rasen sich entwickelt oder auch gar nicht angeht.

Karl Mez, Hausschwamm und Trockenfäule. Jahresber. der Vereinig. für angewandte Botanik. 6. Jahrg. 276.

Hinweis auf die Verschiedenheiten in der Wachstums- und Atmungsintensität von Merulius einerseits und Polyporus vaporarius und aller übrigen in Häusern vorkommenden Holzpilze andererseits. Während Polyporus und alle anderen Hauspilze nicht im Stande sind, sich das zur Vegetation nötige Wasser selbst zu erzeugen und auf direkte Wasserzufuhr von außen angewiesen sind, vermag der Hausschwamm ohne jede Zufuhr von Wasser auf vollkommen lufttrockenem Holze zu gedeihen und sich auszubreiten.

A. Möller, Hausschwammforschungen. Hft. 2:

Karl Dickel, Die Hausschwammfrage vom juristischen Standpunkte. Jena 1909.

Nach einleitendem Hinweis auf die unmittelbaren und mittelbaren Schäden verfolgt die Arbeit 1. Darlegung der in Betracht kommenden rechtlichen Vorschriften; 2. Darstellung der Rechtsprechung, namentlich durch Aktenauszüge; 3. Darbietung von Anregungen für die von der Mykologie näher zu erforschenden Fragen, die sich aus der juristischen Betrachtung des Gegenstandes ergeben. In letzterer Hinsicht ist natürlich die zweifellose Feststellung des Schädigers (Merulius, Polyp. vaporarius oder Coniophora cerebella) besonders wichtig.

Heft 3: Richard Falck, Die Lenzitesfäule des Coniferenholzes, eine auf kultureller Grundlage bearbeitete Monographie der Coniferenholz bewohnenden Lenzites-Arten. Jena, 1909.

Die vom Verf. behandelten 3 heimischen Lenzitesarten (L. abietina, sepiaria und thermophila n. sp.)

kommen im Freien an bearbeitetem, totem Coniferenholz und zwar nicht auf dünnen Zweigen, sondern nur in größeren, zusammenhängenden Holzkomplexen (Stämme, Balken 2c.) vor. Sie bewohnen diese Substrate nur in freier, luftiger Lage, wo die Holzsubstanz abwechselnd austrocknet und vom Regen durchfeuchtet wird. Außerdem ist die Lenzitesfäule — fast ausschließlich L. abietina, — in den verschiedensten Gegenden Deutschlands in den Häusern schädigend aufgetreten. Verf. bespricht außerordentlich eingehend auf Grund exakter Untersuchungen morphologische und physiologische Gattungs- und Art-Charaktere, Holzzerstörungsbilder, Infektion, Okkupation, Destruktion, Verhütung und Bekämpfung, Diagnose und Beurteilung. Ausgezeichnete Tafeln begleiten den Text.

Herre, Vorkommen von Viscum album L. M. d. D. D. G. 317.

Angabe von Wirten und von Baumarten, die von der Mistel anscheinend gemieden werden.

Die auf Anregung von Prof. v. Tubeuf in Bayern, später in Württemberg, Baden und Hessen aufgenommenen Erhebungen über Vorkommen der Mistel sollen nach Verfügung der Preuß. Zentralforstbehörde nun auch für die preußischen Staatsforsten erfolgen. D. F. Z. 1109.

Nadelholzparasiten.

E. Mer, Nouvelles recherches sur la maladie des branches de sapin causée par le Phoma abietina. Bull. Soc. Scienc. Nancy 1908. 1.

Ausführlicher Bericht über langjährige Beobachtungen der „maladie du rouge" der Vogesen-Tannen und genaue Beschreibung des Krankheitsverlaufes. M. beobachtete nur unterhalb der Infektionsstellen, nicht auch oberhalb derselben Anschwellungen. Erkrankte Tannen in 1000 m Meereshöhe starben ab, eine Erscheinung, die aber mehr mit den ungünstigen Einwirkungen des hohen Standortes (Sonnenhitze und Frost) als mit dem Befall durch den ziemlich harmlosen Pilz zusammenhängt. Infolge von Wundgewebebildung durchwuchert Phoma nicht das ganze Gewebe der Wirtspflanze, sondern bleibt auf die Angriffsstelle beschränkt. Die Notwendigkeit von Bekämpfungsmaßregeln erscheint M. fraglich. Für die obere Vegetationsgrenze der Tanne wird Mischung mit Fichte empfohlen (vgl. Jahresber. 1908, S. 84).

Schroeder, Beobachtungen über Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer. D. F. Z. 923.

In einem ca. 3000 Morgen großen nordwestdeutschen Heideaufforstungsgebiete blieb die Kiefer auf allen günstigen Böden von der Schütte überhaupt verschont, auf den ungünstigen Böden hingegen nur solange, als die bei der Vorbereitung der Aufforstung vorgenommene intensive Bodenlockerung nachwirkte.

H. J. Banker, A new fungus of the swamp cedar. Bull. Torr. Bot. Club, vol. XXXVI, 341.

An der Küste von New Jersey wird Chamaecyparis thyoides von einer Hydnacee, Steccherinum Ballouii, in der Krone befallen.

Laubholzparasiten.

Otto Bittmann, Die holzzerstörenden und holzzersetzenden parasitären und saprophytischen Pilze unserer Laubhölzer im Walde und auf den Lagerplätzen. M. u. Schl. 113. Oe. F. 74, 84, 95, 135 (auch als Separat-Abdruck erschienen).

Vortrag. Systematische, morphologische und biologische Erläuterungen bei Vorführung einer großen Anzahl von im Wienerwalde, in den Donau-, südlichen March- und Thaya-Auen gesammelten Pilzen. Ursache des starken Absterbens der Rüstern in den mährischen Auen ist Agaricus melleus. Das Verhältnis von Ag. (Collybia) velutipes zur Rüsternkrankheit ist noch festzustellen. Cenangium rosulatum v. Höhn., ein bisher in Oesterreich noch nicht festgestellter Pilz, wurde vom Verf. in Niederösterreich und Mähren an Purpurweide gefunden. Agaricus (Pholiota) destruens Brondeau, ein zu wenig beachteter Feind des Pappelrundholzes und Schnittmateriales, infiziert das Pappelholz auf den Lagerplätzen.

Thorild Wulff, Björktickan (Polyporus betulinus Fr.) och fnösketickan (P. fomentarius Fr.), ett par för björkskogen skadliga svampar. Skogsvards-Föreningens Tidskrift. H. 1. Fackuppsatser 1.

Bericht über Lebensweise und wirtschaftliche Bedeutung der in Schweden häufigen Birkenschädlinge P. betulinus und fomentarius mit kurzer Berücksichtigung anderer Holzzerstörer. P. betulinus erzeugt eine Weißfäule, P. fomentarius eine Rotfäule. Polyp. nigricans betrachtet W. als gute Art, nicht als Kümmerform von P. fomentarius. P. igniarius will Verf. an Birke gefunden haben (im Gegensatz zu anderen Pilzkennern, die sein Vorkommen an Birke verneinen).

Josef Schorstein, Ist Polyporus radiatus Sow. ein Parasit? Oe. F. 409.

Verf. zweifelt an der Richtigkeit der Angabe Rostrup's, daß P. radiatus in Dänemark an Buche, Hornbaum, Ahorn, Birke und Hasel parasitisch vegetiere und großen Schaden anrichte.

E. Henry, La maladie des châtaigniers aux Etats-Unis et en Europe. Rev. 422.

Im Nordosten der Vereinigten Staaten (New-York, Connecticut, Massachusetts, New-Jersey, Pennsylvania, Delaware, Maryland und Virginia) richtet ein Pyrenomycet, Diaporthe parasitica, seit 3 Jahren unter den Edelkastanien und zwar unter der hochstämmigen Castanea vesca americana kolossale Verheerungen an. Der bisher angerichtete Schaden wird auf wenigstens 20 Millionen Fr. geschätzt. Durch Rindenrisse usw. eindringend, befällt der Pilz zunächst meist die schwächeren Zweige, breitet sein Mycel rasch im Bast und in der Kambialzone, auch in den jüngsten Jahresringen nach allen Seiten hin aus, tötet die Gewebe und bewirkt das Absterben der über den Infektionsstellen gelegenen Achsenteile. In 2 Jahren ist der befallene Baum erledigt. Zahllose während der Vegetationszeit erzeugte Konidien sowie die im Frühjahr aus flaschenförmigen Perithecien hervorgehenden Askosporen sorgen für schnelle Ausbreitung der Krankheit. — Im 2. Teile berichtet H. über die in Portugal, Spanien, Italien und Frankreich seit 50 Jahren beobachtete Wurzelkrankheit der Edelkastanie, die nach Ansicht ihres portugiesischen Bearbeiters, J. S. da Camara Pestana (vgl. Jahresbericht 1908, S. 86), in Uebereinstimmung mit der Meinung französischer Beobachter, nicht parasitär, sondern darauf zurückzuführen ist, daß die Mykorhizapilze an den durch Luft- und Nahrungsmangel des Bodens geschwächten Wurzeln parasitär wirken.

A. W. Murril, The chestnut canker. Torreya VIII, 111.

Bemerkungen zu der vorstehend genannten, sich rasch ausbreitenden Krankheit der nordamerikanischen Edelkastanien.

E. R. Hodson, Extent and importance of the Chestnut bark disease. U. S. Department of Agriculture. Forest Service. Oktober 1908.

Wiedergabe der Veröffentlichungen von W. A. Murril über die Kastanienkrankheit. Der Inhalt des Zirkulars deckt sich mit dem vorstehend genannten Henry'schen Referat über die Krankheit.

A. Prunet, Sur la résistance du Châtaignier du Japon à la maladie de l'encre. C. R. tome 149, 1146.

Verf. hat in verschiedenen Kastanienplantagen, in denen Castanea vesca der durch parasitäre Wurzelerkrankung herbeigeführten, immer mehr um sich greifenden Vernichtung anheimfällt, Anbauversuche mit der japanischen Edelkastanie (Castanea crenata Sieb. et Zucc.) und mit der amerikanischen Kastanie (C. dentata Borkh.) ausgeführt, um die Widerstandsfähigkeit dieser Arten gegen die Krankheit auszuprobieren. Während C. dentata sich nicht hinreichend widerstandsfähig erwies, blieb die japanische Kastanie während des 6—7 jährigen Beobachtungszeitraums verschont. Es eröffnet sich damit für die schwer bedrohten Kastanienzüchter eine erfreuliche Perspektive.

Eine erstaunlich reiche Literatur hat der seit 1907 in Europa auftretende Eichenmehltau hervorgerufen. Die zahlreichen Veröffentlichungen beschäftigen sich mit Auftreten, Verbreitungsgebiet, Wirtpflanzen des Pilzes und besonders lebhaft mit der infolge Fehlens von Perithecien nur unvollkommen gelösten Artfrage. Wesentlich Neues (vgl. Jahresbericht 1908, S. 86) ist aber nicht zu Tage gefördert worden.

O. Kirchner, Das Auftreten des Eichenmehltaues in Württemberg. N. Z. f. F. u. L. 213.

Ders., Die Mehltaukrankheit der Eichen. A. F. u. J. Z. 158.

Auftreten und Bedeutung der Krankheit in Württemberg. Bestätigung früherer Beobachtungsergebnisse über Schaden, Pilzart, Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Eichenarten, Bekämpfung usw. Das Auftreten des Pilzes scheint mit den Witterungsverhältnissen nicht zusammenzuhängen. Die Ausbreitung der Konidien besorgt der Wind bei trockener Witterung; Feuchtigkeit aber begünstigt die Keimung.

v. Tubeuf, Nachrichten über die Verbreitung des Eichenmehltaues im Jahre 1908. N. Z. f. F. u. L. 119.

Roteichen wurden in Bayern nicht befallen. Ueberbrausen mit heißem Wasser bewährte sich als Bekämpfungsmittel.

F. W. Neger, Die systematische Stellung des Eichenmehltaupilzes. N. Z. f. F. u. L. 114.

Aus der Form der massig entwickelten tonnenförmigen Konidien und aus dem Vorkommen epidermaler Haustorien geht hervor, daß der Pilz nicht zur Gattung Phyllactinia gehören kann. Anscheinend handelt es sich um die amerikanische Microsphaera extensa.

Lüstner, Insekten- und Pilzschäden in unseren Eichenwäldern. Deutsche landw. Presse, Nr. 26.

Auftreten des Mehltaus in der Umgebung von Geisenheim.

Karl Müller, Ueber das Auftreten von zwei epidemischen Mehltaukrankheiten in Baden. Z. f. P. 143.

Kurzer Hinweis auf Vorkommen des Eichenmehltaus.

Fr. Baudisch, Einiges über den Mehltau. Z. f. d. g. F. 527.

Auftreten in Mähren i. J. 1909. B. identifiziert den Mehltaupilz fälschlich mit Phyllactinia suffulta und bringt sein intensiveres Auftreten i. J. 1909 mit den zahlreichen Niederschlägen dieses Jahres in Verbindung.

Eine Umfrage, betr. das Auftreten des Eichenmehltaus in Oesterreich ist seitens der k. k. Pflanzenschutzstation Wien ergangen. Bl. a. d. W. 93.

J. Roth, Auftreten des Eichenmehltaues in Ungarn. N. Z. f. F. u. L. 426.

Vorkommen auf Stiel-, Trauben- und Zerreiche.

Ed. Fischer, Der Eichenmehltau. Schw. Z. 10.

Verbreitung in der Schweiz. In systematischer Hinsicht verwirft F. die Stellung des Pilzes zu Phyllactinia aus den gleichen Gründen wie Neger.

Griffon et Maublanc, le blanc du chêne. Bull. Soc. Myc. France, vol. XXV, 37.

Zusammenstellung bekannter Daten und breite Erörterung der systematischen Stellung des Eichenmehltaupilzes.

Gard, L'Oidium du chêne pendant l'été et l'automne de 1908 dans le Sud-Ouest de la France. Journ. de Botanique. vol. XXI, 253.

Bevorzugte Wirtspflanze: Qu. Tozza, namentlich Stockausschläge. Ende Juli 1908 hörte die weitere Ausbreitung des Pilzes auf.

Ch. Duboys, Un Oidium du Chêne en 1907. Rev. Scientif. Limousin 1908, 179.

Auftreten des Eichenmehltaus in Touraine.

Le blanc du chêne. Rev. 479.

Hinweis auf erneutes Vorkommen des Eichenmehltaus in Mittelfrankreich.

E. Pâque, La maladie du Chêne en 1908. Bull. Soc. roy. bot. belgique XLV. fasc. II, 344.

Teodoro Ferraris, Osservazioni sulla morfologia dell'Oidio delle Quercie A. M. 62.

Zusammenstellung der Literatur über den Eichenmehltau, Wirtpflanzen, Empfänglichkeit usw. Genaue Beschreibung von Mycel und Konidien. Unter Hinweis auf eigentümliche, dickwandige, gemmenartige Anschwellungen des Mycels und auf die Ausbildung epidermaler Haustorien führt F. aus, daß der Pilz nicht zu Phyllactinia gehört und schlägt vor, ihn bis zur Auffindung von Perithecien Oidium quercinum v. Thüm. var. gemmiparum zu nennen.

A. Trotter, La recente malattia delle querce. Bullett. Soc. Botan. Italiana 1908, 115.

Bekanntes über ziemlich heftiges Auftreten des Pilzes in Italien während des Sommers 1908.

P. A. Saccardo, L'Oidio della quercia. Gazzetta del Contadino, Treviso, Nr. 32. (1908). Bull. Soc. Botan. Ital. 1909, 35.

S. stellt den Mehltaupilz zu Microsphaera quercina Schwein. und führt aus, daß er mit Phyllactinia suffulta u. Oidium quercinum nichts zu tun hat.

C. Fuschini, La diffusione di una nuova crittogamia in Italia. Il „mal bianco“ della Quercia. La Rivista Conegliano. Ser. IV. T. XIV, 424. Beobachtungen über Auftreten des Eichenmehltaus in Oberitalien (Venetien, Lombardei, Piemont); 14 tägiges Schwefeln half.

Vinc. Fedele, Daremo lo zolfo ai boschi? Il coltivatore. Casale Monferrato. Vol. 54, 405.

Der Mehltau trat zunächst in den nördlichen, später auch in den südlichen Provinzen Italiens auf Qu. pedunculata, sessiliflora und Cerris auf. Q. ilex u. suber immun., Schwefeln erfolgreich.

G. Bergamasco, Il „mal bianco della quercia“ nei dintorni di Napoli. Bullet. Soc. Botan. Ital. 1909, 37.

Auftreten des Eichenmehltaus in der Umgegend Neapels.

A. Fiori, Una nuova malattia della Quercia. Boll. Soc. Toscana di Orticultura 1908, 226.

Gleiche Beobachtungen aus Emilia, Toscana und anderen Provinzen Italiens.

J. V. d'Almeida, Oidio dos carvalhos. Revista Agronomica V, 42.

Der Eichenmehltau in Portugal im Sommer 1908.

H. T. Güssow, Blattparasit an Quercus Ilex. Journal of Botany. Vol. XLVI, 123.

Beschreibung einer neuen Ascochyta (Quercus Ilicis n. sp.), die auf den Blättern der Steineiche unregelmäßige Flecke hervorruft und die Belaubung wesentlich schädigt.

K. v. Keissler, Ueber Sclerotinia ecchinophila Rehm. Annalen d. k. k. naturhistor. Hofmuseums Wien. Bd. 22, 145.

Diagnose des auf Fruchthüllen von Castanea vesca auftretenden und teils an der Innenseite, teils an der Außenseite zwischen den Stacheln fruktifizierenden Pilzes.

J. Morstatt, Ueber das Vorkommen von Gloeosporium fagicolum in Deutschland. A. M. 45.

Auf Rügen erzeugte der hier seit mehreren Sommern epidemisch auftretende, von Gl. fagi durch kleinere Konidien sich unterscheidende Pilz Blattflecken und bewirkte vorzeitigen Blattabfall. Krankheitsbild, Fleckenbildung, Makro- und Mikrokonidien werden näher beschrieben.

M. Garnier, Une enquête sur la maladie des Platanes. Revue horticole Vol. 81, 178.

Als Vorbeugungsmittel gegen die Gloeosporium-Krankheit der Platanen (Gl. nervisequium-Gnomonia veneta) empfiehlt G.: Bestreichen der entstehenden Wundflächen mit Mastix oder einem Fungizide (10—15%ige Kupfersulfatlösung, Eisensulfatlösung, Lösung von SO_2 in Wasser) und Bespritzen mit Bordelaiser Brühe von Beginn des Laubausbruches an.

G. Scalia, Sul seccume del frassino da manna. Atti Acad. Gioenia. Catania 1909.

In Sizilien erzeugt Sphaerella Fraxini eine Schütte an Fraxinus Ornus. An den im Frühjahr infizierten Blättern entstehen zunächst Sommersporen (Cercospora Fraxini Sacc.), später auf den teilweis ausgetrockneten Blättern Pykniden (Phyllosticta fraxinicola), endlich auf den abgefallenen, vollkommen dürren Blättern Perithezien.

P. Voglino, Le macchie oracee del pioppo canadese. Italia Agricola vol. 44, 61.

Dothychiza populea, ein auf abgefallenen Pappelästchen lebender Pilz, vermag an 1 bis 3jähr. Pflanzen parasitisch aufzutreten. Gesund geschnittene Reiser lassen sich durch Bepinselung mit einer Lösung von 10% Eisenvitriol und 5% Kalkmilch retten.

O. Schneider-Orelli, Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Weidenmelampsoreen. Z. f. B. P. u. I. II. Abtg. 25. Bd. 436.

Bestätigung der von Klebahn festgestellten Zusammengehörigkeit des Caeomas von Allium ursinum mit Melampsora Allii-Salicis albae Kleb. und Hinweis auf das Vorhandensein einer erst nach der experimentellen Untersuchung zu benennenden, zwischen Saxifraga aizoides und Salix reticulata wirtswechselnden Melampsora-Art.

2. Nichtparasitäre Erkrankungen und Beschädigungen.

P. Graebner, Beiträge zur Kenntnis nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten an forstlichen Gewächsen. Z. f. F. u. J. 421, 578.

Verf. beschreibt zunächst das äußere und anatomische Bild frostgeschädigter Laub- und Nadelhölzer der Lüneburger Heide und den Ausheilungsprozeß mit besonderer Berücksichtigung des Zusammenhanges zwischen Frostwirkung und Flechtenbildung. Nadelhölzer (Kiefer, Fichte) erweisen sich im ganzen viel regenerationsfähiger als die Laubhölzer, bei denen mit Ausnahme der Buche stets tiefere und länger wirkende Wunden zurückblieben; Lärche zeigte sich ähnlich empfindlich wie Eiche.

In einer 2. Arbeit erörtert G. die Bewurzelungsverhältnisse von Fichte, Kiefer, Tanne und Laubhölzern im Fichtenrohhumus. Fichte und Kiefer sind gegen die mit Ansammlung unzersetzter Streumassen verbundene Verdichtung und Luftundurchlässigkeit des Bodens sehr empfindlich und reagieren darauf durch Verlegung der Wurzeltiefe nach oben und durch weites Ausstreichen der Wurzelstränge. Die in der oberflächlichen Boden- bezw. Rohhumusschicht erhöhte Wurzelkonkurrenz und die hier unvermeidliche Abhängigkeit von den jeweiligen Trocken- und Feuchtigkeitsperioden ziehen allerhand, unter Umständen bis zum Absterben sich steigernde Schädigungen der beiden Nadelhölzer nach sich. Tanne und Laubhölzer (Eiche und Buche) verhalten sich wesentlich anders. Bei ihnen bleibt das Wurzelwerk normal. Die im Oberflächenhumus streichenden Wurzeln sind hier stets ganz erheblich dünner als die in den Untergrund eindringenden, sodaß eine wesentlich bessere Ausnutzung des Untergrundes durch Tanne und Laubhölzer stattfindet als durch Kiefer und Fichte. — Aus beiden Arbeiten zieht Verf. die Folgerung, daß Reinanbau von Kiefer und Fichte in der Heide, namentlich dort, wo starke Rohhumuslagen zu erwarten sind, zu vermeiden, Laubholzbeimischung (durch Unterbau) unbedingt anzustreben ist (vgl. auch Jahresbericht 1906 S. 75, 1907 S. 69).

Ders., Ueber nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten. II. Lohkrankheit. N. W. 312.

Die erkrankten Bäume (Obstbäume, Weymouthskiefer, gem. Kiefer und andere Forstkulturgewächse in den feuchten Gebieten des nordwestdeutschen Flachlandes), kenntlich an meist weit vom Stamm abstehenden kleinen Rindenstücken, zeigen an Wurzeln und Zweigen, oft an beiden, wulstige Anschwellungen, die auf Ausbildung von Markstrahlverlängerungen, anomale Streckungen in der älteren Rinde, kurz auf schwammige Lockerung des ganzen Rindengewebes zurückzuführen sind. Bei eintretender Trockenheit schrumpfen diese weichen Zellen sofort zusammen und bilden eine lohartige, pulvrige Masse. Die Krankheit ist stets Folge einer für die betreffende Pflanze ungünstigen Bodenstruktur (zu dichter oder zu nasser Boden) und führt zu einer allgemeinen Schwächung, die wiederum als Krankheitsdisposition wirksam wird. Folgeerscheinungen sind: unregelmäßige, zerklüftete und löcherige Rinde, Einwandern von Fäulnispilzen und Parasiten, Ansiedelung von Moosen und Flechten, Verzögerung des Abschlusses der Jahresproduktion.

A. Wieler, Die Begutachtung von Rauchschäden und die Ursachen ihrer angeblichen Mangelhaftigkeit. Jahresber. d. Vereinigung f. angew. Botanik. 6. Jahrg. 17.

Die in Rauchschadenprozessen sich oft widersprechenden Gutachten sind, abgesehen davon, daß ungeeignete Sachverständige sie verfaßt haben, darauf zurückzuführen, daß die in den Rauchschäden liegenden Probleme noch nicht befriedigend aufgehellt sind und infolgedessen dem subjektiven Empfinden bei der Begutachtung ein zu großer Spielraum eingeräumt ist. Unter Anlehnung an die in den letzten Jahren erschienene Literatur hebt W. eine Anzahl Punkte hervor, die der Aufklärung durch die Forschung bedürfen, z. B. Untersuchung der ursächlichen Beziehungen zwischen Boden und Rauchschäden, Beeinflussung der Mikroflora durch die Bodenvergiftung (= Kalkentzug), Verschiedenheit der Rauchempfindlichkeit der gleichen Baumarten an verschiedenen Standorten u. a. m. Verf. hält

die Einrichtung eines Institutes für Rauchschadenforschung für erwünscht.

Ders., Bericht über die Rauchschadenliteratur der letzten Jahre, ebenda 73.

Referat über den Inhalt der jüngsten Rauchschadenliteratur.

T. Ferraris, Osservazioni preliminari intorno al marciume violetto dell'olmo. Rivista di Patol. veg. III, 305.

Durch Leuchtgaseinwirkung absterbende Ulmen zeigten im Rindenparenchym und Markstrahlen der Wurzeln eine charakteristische braunviolette Färbung des Zellinhaltes und der Zellwände.

L. A. Hauch, Die Wirkung des Spätfrostes in jungen Buchenwaldungen. F. Z. 307.

Untersuchung morphologischer Frosteinwirkungen an Jungbuchen von Seeland.

Ueber Frostschäden an den exotischen Holzgewächsen, hervorgerufen durch den Herbstfrost 1908 bzw. Winterfrost 1908/09 berichten Rud. Seidel, Einiges über den Winter 1908—1909, M. d. D. D. G. 124; Axel Lange, Wintereinflüsse 1908/09 im botanischen Garten zu Kopenhagen, ebenda 127; G. Büttner, Beiträge über Frostschäden im Winter 1908/09, ebenda 132; Graebener, Dendrologische Mitteilungen. Einwirkung des Winters 1908/09 im mittleren Baden, ebenda 117; H. Mayr, Die Einwirkung der Oktoberfröste auf Wald- und Parkbäume, ebenda 136. M. schildert seine Beobachtungen im Grafrather Versuchsgarten und kommt bei Erörterung der Verhältnisse, unter welchen der rechtzeitige Abschluß der vegetativen Tätigkeit der Pflanze, d. h. das Ausreifen der Gewebe, eintritt, auf die Provenienzfragen zu sprechen. Unter Heranziehung der Urteile Frothinghams und Schwappachs werden speziell die mit den beiden Douglasien gemachten Erfahrungen hervorgehoben.

Forstliche Bodenkunde.

Von Forstmeister Dr. G. Bleuel in Freudenberg (Oberpfalz).

I. Bodenkunde.

Helbig. Zur Entstehung des Ortsteins. N. Z. f. L. u. F. 81.

Verf. erörtert die Verhältnisse, unter denen die Bildung von Ortstein gefördert, verzögert und verhindert wird. Die Ablagerung von Trockentorf mit den daraus hervorgehenden Humussäuren ist nicht, wie man gewöhnlich annimmt, die Ursache der Ortsteinbildung, sondern selbst eine sekundäre Erscheinung, gebunden an die Aenderung der Einwirkungsgröße gewisser chemischer oder physikalischer (oder beider zusammen) Standortsfaktoren (Wärme, Wasser, Durchlüftung, Nährsalze usw.). Die meisten Bodendeformationen, die in einer Ortsteinablagerung enden, setzen wohl mit einer Verwaschung der Feinerde und Bildung einer nach und nach undurchlässigeren Schicht unterhalb der Bodenoberfläche ein. Mit Verlust der Feinerde verliert der Boden an wasserhaltender Kraft und Mineralstoffgehalt, die Krümelstruktur geht zurück.

Was die Kittstoffe und Verkittung anbelangt, so sind die ersteren, soweit man sie erkannt hat, verschieden nach Art. Sie können fest, kolloidal und wasserlöslich vorhanden sein. Mit Wasser werden so Suspensionen, Hydrosole, Hydrogele und echte Lösungen (Krystalloide) entstehen. Andrerseits werden je nach Art und Umständen bei der Verkittung physikalische und chemische Faktoren getrennt oder nebeneinander wirksam sein. Den physikalischen Faktoren kommt nach dem Verf. bei der Ortsteinbildung eine viel größere Bedeutung zu als man bisher angenommen hat. Die meisten Kittstoffe nehmen von dem transportierenden Wasser Teile an sich, quellen dadurch auf und erleiden umgekehrt Kontraktion beim Wasserverlust. Das Wasser selbst kann abdunsten oder abfiltrieren. In beiden Fällen bleiben die mitgeführten Stoffe zurück, sie werden zunächst gallert- bezw. membranartig die Bodenaggregate bedecken, nach und nach an Stärke zunehmen und eine Verkittung (zu Ortstein) bewirken bezw. unterstützen können.

Die rein chemische Ausfällung der Kittstoffe (Humate) spielt wohl bei voll entwickelter, noch andauernder Ortsteinbildung nur eine geringe Rolle. Doch für die ersten Phasen der Entstehung wird man annehmen müssen, daß chemische Vorgänge hauptsächlich wirksam sind. Der Boden ist dann noch relativ reich an basischen Bestandteilen, die sich mit dem sauren Verkittungsmaterial zu Salzen und salzartigen Verbindungen vereinigen können. Bekanntlich begünstigen die Oxyde der alkalischen Erden und die Sesquioxyde (CaO, MgO, F_2O_3, Al_2O_3) diese Fällungen besonders.

Helbig. Ueber Ortstein im Gebiete des Granits. N. Z. f. L. u. F. 1.

Das untersuchte Material stammt aus dem Großherzogl. Bad. Forstamt Forbach II; Lage: ca. 640 m Seehöhe, Plateau. Bodenprofil: ca. 5 cm Trockentorf, ca. 30 cm Bleichsand, ca. 25 cm Ortstein, Untergrund: Zweiglimmergranit. Bodendecke: Beerkräuter, Moose, Farne. Die Fläche ist mit einem 150jährigen Femelbestand von Fichte und Tanne bestockt und zeigt spärlichen Unterwuchs; Bonität III/IV.

Die chemische Analyse (Auszug mittelst Salzsäure und Aufschluß in Flußsäure) erstreckt sich auf den Bleichsand, den Ortstein und den Untergrund. Die analytischen Daten ergaben im allgemeinen die gleichen Merkmale wie sie für Ortsteinböden als typische bekannt sind, relativ verarmter, ausgewaschener Bleichsand über einer angereicherten Ortsteinlage. Im besonderen zeigte sich, daß es sich um einen verhältnismäßig nährstoffreichen Boden handelt und daß die Ort-

steinbildung keineswegs lediglich auf ärmere Orte beschränkt ist. Auffällig ist auch der hohe Glühverlust bezw. der reiche Gehalt an organischen Stoffen. Der Reichtum an Mineralnährstoffen (hier seien nur die wichtigsten aufgeführt) wird besonders deutlich, wenn man damit die Mittel aus den bisher veröffentlichten Analysen von Ortsteinböden aus dem Diluvium, Quadersandstein und Buntsandstein vergleicht, die nach gleicher Methode ausgeführt wurden: Es betrugen die salzsäurelöslichen Stoffe aus Ortsteinprofilen im Prozent = Teilen:

	a) Diluvium			b) Quadersandstein			c) Buntsandstein			d) Granit		
	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Bleichsand	Ortstein	Untergrund	Bleichsand	Ortstein	Untergrund
K_2O	0,0084	0,0113	0,0174	0,0062	0,0159	0,0182	0,0244	0,0843	0,0746	0,0849	0,1275	0,1940
CaO	0,0127	0,0210	0,0242	0,0158	0,0140	0,0176	0,0360	0,1110	0,0400	0,1060	0,1125	0,1750
MgO	0,0035	0,0103	0,0331	0,0086	0,0107	0,0098	0,0229	0,1856	0,0465	0,0567	0,2090	0,1260
P_2O_5	0,0126	0,0608	0,0305	0,0116	0,0263	0,0044	0,0153	0,0636	0,0340	0,0256	0,0784	0,0816
Summa	0,0372	0,1034	0,1052	0,0422	0,0669	0,0500	0,0986	0,4445	0,1951	0,2732	0,5274	0,5766
Glühverlust	1,647	3,838	1,01	1,44	8,09	0,61	2,23	7,52	1,15	9,10	38,17	11,33

Der verhältnismäßig hohe Reichtum an Pflanzennährstoffen läßt die Frage berechtigt erscheinen, ob überhaupt den chemischen Faktoren ein so weitgehender Einfluß bei der Bildung des Ortsteins einzuräumen ist, wie er ihnen beigemessen wird.

Bei der Untersuchung des Granit=Ortsteins ergab sich auch, daß die Verkittung (ähnlich wie beim Buntsand=Ortstein) nicht auf humose Stoffe allein beschränkt ist und daß Verbindungen des Eisens und der Tonerde daran teilnehmen. Die Definition: Ortstein ist ein im wesentlichen durch humose Stoffe verkittetes Bodenaggregat, scheint dem Verf. zur Zeit die entsprechendste.

Ramm. Bestandsverjüngung auf den vielfach zur Rohhumus= und Ortsteinbildung neigenden Böden der Buntsandsteinformation des württembergischen Enzgebietes. A. F. u. J. Z. 128.

Auf dem mittleren Buntsandstein kann die Ortsteinbildung in alle Stadien verfolgt und beobachtet werden. Die vorausgehende Strukturveränderung und Differenzierung des Bodens ist zweifellos an Kalk= und Tonmangel gebunden und steht außerdem im Zusammenhang mit der Vegetation von Heidelbeeren, Sumpfmoos und Heide. Es sind Fäulnis= statt Verwesungsprozesse, wobei große Rohhumusmassen sich ansammeln und Humussäuren entstehen. Die Humussäuren laugen die obere Schicht des Bodens aus und führen die mineralischen Nährstoffe und zugleich das für die nährstoffhaltende Kraft des Bodens wichtige Eisenoxyd mit in die Tiefe bis zu der vom Verwitterungsprozeß noch unberührten Bodenschichte, von welcher diese Stoffe festgehalten und wo sie als Humate ausgefällt werden. Auf dieser Grenzzone bildet sich dann, wesentlich durch Verkittung, Ortstein aus.

Während nun die Ortsteinbildung im Gebiet der Buntsandsteinformation an kalk= und tonarmen Sandboden gebunden zu sein scheint, vollzieht sich in den tonreichen Böden des oberen Buntsandsteins ganz analog eine ähnliche nachteilige Veränderung des Bodens, ebenfalls unter Einwirkung der Humussäuren, es ist die „Missenbildung". Diese Missen entstehen durch Umwandlung von losem, durchlüftetem in verklebten, jeder Durchlüftung verschlossenen Boden. Die Humussäuren entziehen dem Boden einen Teil seiner Nährstoffe, bleichen ihn aus und machen ihn undurchlässig und den Baumwurzeln unzugänglich.

Ramm. Bestandsverjüngung auf den vielfach usw. Vortrag, gehalten auf der XXIII. Versammlung des Württembergischen Forstvereins zu Neuenbürg 1908. Ref. in A. F. u. J. Z. 149 und Z. f. F. u. J. 411.

Ueber die Ausführungen des Berichterstatters siehe oben. In der Diskussion bemerkt Forstdirektor von Graner: „Was zunächst die Ortsteinbildung betreffe, so gehe seine Auffassung dahin, daß diese Bodenentartung nicht nur an einen einzigen, sondern an zwei Faktoren gebunden sei, an eine diese begünstigende Beschaffenheit des Bodens und an gewisse Besonderheiten der klimatischen Zustände. In den Tropen finde sich, ungeachtet der reichen Vegetationstätigkeit, fast gar kein Humus von Bedeutung, und zwar deshalb, weil durch die Einwirkung der hohen Temperatur der Humus überaus rasch zersetzt werde. Im Gegensatz hierzu seien es die kühlen und niederschlagsreichen Gebiete der gemäßigten Zone — innerhalb Deutschlands die unter dem Einfluß des Seeklimas stehenden Gebiete und die höheren Lagen der Mittelgebirge — für welche die Gefahr der Rohhumusbildung in besonderem Maße bestehe. Die Ortsteinbildung für eine erst neuerdings hervorgetretene Erscheinung zu halten, sei wohl irrtümlich; sie gehe ohne Zweifel auf Jahr=

hunderte zurück, man habe sie früher nur nicht erkannt."

Ehrenberg. Die Kolloide des Bodens und ihre Bedeutung für die physikalische Beschaffenheit desselben. Z. f. F. u. J. 177.

Unter Kolloiden versteht man Gemische von Wasser mit festen oder halbflüssigen Teilchen, die dem Auge und gewöhnlichem Mikroskop als gleichartige Flüssigkeit erscheinen. Sind die Teilchen aber so groß, daß man sie mit den üblichen Hilfsmitteln unterscheiden kann, ohne daß die aus ihnen zusammengesetzten Gemische die eigenartigen Eigenschaften der Kolloide ganz verlieren, so spricht man von Suspensionen. Kolloide und Suspensionen lassen ihre Gemengteile innerhalb kürzerer Zeiträume nicht, wie man das erwarten sollte, zu Boden sinken. Dagegen vermögen verschiedenartige Einwirkungen dies nahezu plötzlich zu verursachen.

Die Kolloide des Erdbodens wären wohl zweckmäßig folgendermaßen einzuteilen:

unechte Kolloide, d. h. solche, die nach erfolgter Austrocknung sich ohne weiteres wieder in Wasser verteilen lassen:	**Bakterienmasse im weiteren Sinne (belebt), Organismenschleime, Humussubstanzen**	**organisch**
	Tonsubstanz.	**anorganisch**
echte Kolloide, d. h. solche, die sich nach erfolgter Austrocknung nicht ohne Anwendung stark wirkender Hülfsmittel in Wasser verteilen lassen:	**kolloide Kieselsäure** **kolloides Eisenhydroxyd** **kolloides Aluminiumhydroxyd**	
Suspensionen von kolloider Materie	**Tonteilchen, anorganisch** **Humusteilchen, organisch** **Bakterien dgl., belebt**	
von krystalloider Materie	**feinste Sande (aber nicht lediglich $Si O_2$).**	

Die Eigentümlichkeiten der Bodenkolloide, auf den Ackerboden Wirkungen auszuüben, bestehen in ihrer Fähigkeit, aus dem Solzustand (wo die Teilchen gelöst sind) in den Gelzustand (wo die Teilchen in Flocken ausgefallen sind) überzugehen und in dem umgekehrten Vorgang. Weiterhin besitzen die Kolloide eine gewisse klebende, zusammenfügende Eigenschaft, die bei der Krümelbildung und der Verkrustung des Bodens eine Rolle spielt. Ihre überaus große Oberflächenausdehnung befähigt sie außerdem zu ausgedehnten Adsorptionswirkungen, wie ihr gewissermaßen schwammartiger, wabiger Bau zum Zurückhalten großer Flüssigkeitsmengen und was der Eigenschaften mehr sind. Die Gelegenheiten, bei denen die Kolloide ihren jeweiligen Zustand (Solzustand in Gelzustand u. umgek.) ändern und im weiteren Verlaufe den Boden in physikalischer und chemischer Hinsicht günstig oder ungünstig beeinflussen, sind durch den Regen, die Wärme und Trockenheit, den Frost sowie durch Zufuhr von Alkalien, Aetzkalk und Kalkverbindungen, Kohlensäure und organischen Substanzen gegeben.

Huffel und Cuif. Einfluß der Bodendecke im Walde auf die Temperatur des Bodens nach Beobachtungen der forstlichen Versuchsstation Nancy. Rev. 705.

Die hier mitgeteilten Beobachtungsergebnisse gründen sich auf die von Cuif (Adjunkt an der forstlichen Versuchsstation Nancy) und seinen Vorgängern in der Zeit von 1902 bis Ende 1908 vorgenommenen Boden- und Luft-Temperaturmessungen.

Die erste Gruppe dieser Untersuchungen wurde an drei Stellen im Walde von Amance bei Nancy vom Juni 1902 bis Ende 1905 ausgeführt. Der eine Versuchsplatz lag in einem 100-jährigen Hochwaldbestand, der zu 0,6 Teilen aus Stieleichen und zu 0,4 Teilen aus Hainbuchen und Weichhölzern gebildet war, der zweite Platz befand sich in einem 15jährigen Buschholz von der gleichen Holzartenmischung und der dritte Platz lag auf einem offenen Terrain in einer Wiese, die vom Walde 50 m entfernt war. Die Messungen der Bodentemperatur fanden in den 4 Tiefen von 20, 40, 60 und 80 cm statt.

Aus dem Vergleich der monatlichen Mittel aus den 3 Jahren 1903 mit 1905 geht nun hervor, daß der Waldboden in den 4 genannten Tiefen im Winter (um höchstens ½ °) wärmer und im Sommer (um ca. 3 °) kälter ist als der Boden des freiliegenden Landes. Für die jährliche Schwankung der Bodentemperatur im Walde berechnet sich so ein um 3—4 ° geringerer Betrag als im freien Felde.

Das gefundene Zahlenmaterial läßt ferner erkennen (und diese Tatsache ist neu), daß die wohl bekannte abkühlende Wirkung des Waldes auf die mittlere Jahrestemperatur der oberflächlichen Bodenschichten sowohl im Hochwald als im Niederwald den ganz gleichen Betrag von ungefähr 1,3 ° erreicht.

Der Einfluß der Bestockungsart auf die Bodentemperatur kommt noch deutlicher zum Ausdruck, wenn man die Durchschnittstemperaturen in den einzelnen Jahreszeiten bezw. Monaten ins Auge faßt. Man findet da, daß in den Oberfläche-Schichten (bis zu 20 cm Tiefe) im Sommer der Boden unter dem Buschholz merklich kühler ist als unter dem Baumholz und daß

im Winter ein umgekehrtes Verhältnis herrscht. Schließlich wäre noch zu bemerken, daß die Amplitude der Temperatur-Schwankungen mit zunehmender Tiefe sich verringert und daß sie im Walde geringer ist als außerhalb desselben. Dieser Unterschied wechselt beim Boden unter Hochwald zwischen 2—3 ⁰ und beim Boden unter Niederwald zwischen 3—4 ⁰.

Im Anschlusse an die besprochenen Bodentemperatur-Messungen fanden noch an 28 Tagen, die ziemlich regelmäßig über den Zeitraum vom 10. März bis 20. Dezbr. 1905 verteilt waren, Luft- und Bodentemperatur-Beobachtungen in zweistündigen Intervallen (beginnend morgens 6 Uhr und endigend abends 6 Uhr) statt. Die Ablesung der Lufttemperatur geschah 1,40 m über dem Boden, jene der Bodentemperaturen in 20 und 80 cm Tiefe.

Das Ergebnis aus den ebenfalls auf drei Plätzen (Hochwald, Niederwald und Wiese) vorgenommenen Temperatur-Beobachtungen bestätigt die Tatsache, daß die Amplitude der täglichen Bodentemperatur-Schwankungen im Walde viel geringer ist als auf freiem Felde.

Die **zweite Gruppe** der Temperaturmessungen, die im Staatswalde von Clieux (in den unteren Vogesen) im Jahre 1908 und in der Folgezeit ausgeführt werden, bilden gewissermaßen eine Fortsetzung der nunmehr eingestellten Versuche im Walde von Amance. Auch bei der zweiten Gruppe bestehen 3 Vergleichsplätze. Der eine liegt in einem 100jährigen geschlossenen Weißtannenbestand, der andere in einer Windbruchlücke und der dritte in einer Wiese auf freiem Felde. Im Gegensatze zu der ersten Versuchsreihe wurde hier durchgehends auch noch die Lufttemperatur in 1,50 m Höhe und die Bodentemperatur in Tiefen von 20, 50 und 80 cm bestimmt. Soweit die Bodentemperaturen in Frage kommen, decken sich die gezogenen Schlußfolgerungen mit jenen aus der ersten Gruppe, so daß wir auf deren Wiedergabe verzichten können. Bezüglich der Lufttemperatur wurde gefunden, daß diese während des Sommers im Walde durchweg kühler ist als außerhalb desselben. Indessen erreicht die Abkühlung der Lufttemperatur im Walde nicht jenen hohen Betrag wie jene der Bodentemperatur gegenüber der Temperatur im Freilande. Im weiteren wäre noch zu bemerken, daß die Temperaturverschiedenheit der Luft und des Bodens in der kaum 1 ha großen Windbruchlücke im Vergleiche zu dem Freilande ziemlich unbedeutend war.

A. **Müntz** und H. **Gaudechon**. Die thermischen Wirkungen der Befeuchtung des Bodens. Compt. rend. 1909, 149, 377. Ref. in Natw. R. 629.

Die Verf. benutzten zu ihren Untersuchungen Apparate, die schon bei den thermochemischen Arbeiten **Berthelots** Verwendung fanden. Zunächst wurden sehr verschiedene Bodenarten bezüglich ihrer Wärmeentwicklung miteinander verglichen. Alle Böden ergaben bei der Befeuchtung beträchtliche Wärmeproduktion. Sie war am geringsten bei den Sandböden; je mehr Ton darin war, umso mehr Wärme wurde entwickelt. Eine Erde mit 1,9 % Ton entwickelte 0,9 (große) Kalorien, eine solche mit 18,1 % Ton 3,9 Kalorien, eine mit 36,8 % Ton 6,6 Kalorien. Die Fähigkeit zur Wärmeerzeugung ist fast ganz an die feinsten Teile geknüpft. Eine Erde, die in natürlichem Zustande 1,3 Kal. entwickelt, gab, in fünf Partien von verschiedener Feinheit geteilt, von den gröbsten angefangen: 0,0, 0,35, 0,41, 2,48, 4,90 Kal. und der aus dieser letzten Partie hervorgegangene Ton lieferte 17,90 Kal. Die größten Temperaturerhöhungen von allen Bodenbestandteilen geben aber die Humusstoffe, die aus mehr oder weniger unzerteilten organischen Trümmern gebildet werden. Das Wasser durchdringt sie und bleibt nicht in der äußeren Oberfläche wie bei den mineralischen Trümmermassen. Demgemäß hat ein faseriger Torf von der Oise 25,1 Kal. und die aus dem Boden extrahierte amorphe Humussäure 22,9 Kal. geliefert. Im Boden wird also die bei der Berührung mit Wasser auftretende Erwärmung augenscheinlich durch den Ton und besonders durch den Humus veranlaßt. Zwischen der Wärmeentwicklung bei Befeuchtung und der Hygroskopizität des Bodens besteht eine Beziehung, aber keine Proportionalität, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht.

	Wärme-entwicklung bei Befeuchtung der trockenen Erde.	Wassermengen in derselben feuchten Atmosphäre gebunden.
Sandige Erde	0,95 Kal.	1,22 Proz.
Lehmige Erde	3,28 „	3,23 „
Toniger Lehm	4,84 „	4,90 „
Ton von Vanves	6,84 „	12,12 „
Ton von Mours	10,20 „	17,90 „

Die bisherigen Bestimmungen gelten für völlig trockene Erden. Bei steigendem Wassergehalt der Erde nimmt die Wärmeentwicklung ab, doch wurde nur für den Torf eine enge Proportionalität zwischen der entwickelten Wärmemenge und dem Trockenheitsgrade festgestellt.

Eine praktische Bedeutung hat die Feststellung der hier besprochenen Verhältnisse nicht, da ein zur Kultur wenig geeigneter Tonboden ebensoviel Wärme entwickeln kann wie ein fruchtbarer, humusreicher Boden.

Die Ursache der Erwärmung des trockenen Bodens bei Befeuchtung besteht nach der Ansicht der Verf. nicht nur in der Wasseraufnahme, sondern auch in einer wirklichen chemischen Reaktion.

Die vorliegende kalorimetrische Untersuchung liefert schließlich auch eine Erklärung für die bei der Gartenkultur öfter zu beobachtende Erscheinung, daß Pflanzen welken, wenn nach einigen Stunden Sonnenschein Regen eintritt. Ein unter dem Einfluß der Bestrahlung auf 40 ⁰ erwärmter

und ausgetrockneter (dunkel gefärbter) Boden kann durch die Befeuchtung infolge eines schwachen Regens um weitere 10 ° sich erhitzen, was das Absterben von jungen Pflanzen herbeizuführen imstande ist.

Tkatschenkow. Die Rolle des Waldes bei der Bodenbildung. Mitt. des Kaiserl. Forstinstituts. Band. XVII. Petersburg 1908; Ref. in Z. f. F. u. J. 544.

Die Untersuchungen fanden auf Schwarzerdeböden unter gutwüchsigen sibirischen Lärchen (43=jähr.), Fichten (42=jähr.) und Eichen (34=jähr) statt. Die durch die Waldkultur bewirkten Bodenveränderungen waren: a) Abnahme der Schwarzerde und dementsprechend Zunahme der Uebergangsschicht zwischen ihr und dem Löß; b) Durchziehung des Löß mit braunen und schwarzbraunen Ausscheidungen; c) eine wahrscheinlich kieselerdige Zuschüttung von alten Schichten; d) Veränderung der Struktur in der unteren Humusschicht, der Zwischenerdeschicht und der oberen Lößschicht. Unter den Kulturen zeigen sich Schimmelpilze und Gänge von ungera. Unter der Fichte war der Boden trockener als unter Lärche und Eiche; auf lange freiliegendem Boden die Schicht bis 0,75 m Tiefe trockener als der Waldboden, weiter nach unten feuchter.

Albert und Luther. Biologisch=chemische Studien in Waldböden. Journ. f. Landw. 1908, 347. Ref. in Jahresb. ü. d. Fortschritte auf dem Ges. Gebiete d. Agr.=Chemie, 62.

Wenn man in der chemischen und mechanischen Bodenuntersuchung ein zuverlässiges Hilfsmittel besitzt, um den dauernden Ertragswert der Waldböden zu ermitteln, so ist es von wissenschaftlichem und praktischem Interesse, Methoden verwenden zu können, welche auch einen Einblick in den jeweiligen „Bodenzustand" oder „Humuszustand" gewähren. Die Verff. ersehen in dem Remyschen Verfahren, welches zur Prüfung der chemischen Leistungen der Bodenmikroben dienen soll, das gesuchte Hilfsmittel und bringen es nebst der chemischen Analyse bei der Untersuchung von Boden aus dem Waldgebiete bei Eberswalde in Anwendung. Die geprüften Böden kommen von 4 Flächen und sind reine diluviale Sandböden von mindestens 1.5 m Mächtigkeit, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich ihrer derzeitigen Ertragsleistungen, ihres Bestandscharakters und insbesondere ihres jeweiligen Bodenzustandes.

Die Ergebnisse der mechanischen und chemischen Analyse sind in nachstehender gedrängter Zusammenstellung wiedergegeben. Die Untersuchung erstreckte sich auf die obere Bodenschicht 0—10 cm Tiefe (Ia—IVa) und auf die in 30—50 cm Tiefe befindliche Schicht (Ib—IVb).

	Sand	Tonige Teile	Fe_2O_3	Al_2O_3	P_2O_5	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	N	Hum. a	Hum. b	N=Absorpt.	Hygroskop.
Ia	80,4	13,3	0,88	1,00	0,049	0,084	0,130	0,102	0,039	0,129	3,54	1,78	14,90	1,77
IIa	84,4	21,1	0,54	0,59	0,051	0,056	0,064	0,092	0,050	0,035	0,99	0,49	9,40	0,68
IIIa	91,2	6,1	0,40	0,37	0,032	0,038	0,026	0,078	0,050	0,032	0,86	0,78	4,80	0,79
IVa	94,4	6,2	0,15	0,16	0,024	0,020	Sp.	0,065	Sp.	0,059	3,87	1,61	7,40	0,87
Ib	79,8	8,3	0,45	1,35	0,022	0,092	0,116	0,070	0,058	0,037	0,99	—	13,70	0,96
IIb	77,2	12,3	0,54	0,66	0,023	0,073	0,092	0,080	0,028	0,014	0,34	—	19,10	0,55
IIIb	86,4	4,9	0,69	0,90	0,038	0,070	0,070	0,062	0,052	0,025	0,89	—	7,10	0,74
IVb	94,2	5,9	0,23	1,11	0,133	0,028	0,008	0,053	0,045	0,072	2,19	—	6,20	1,94

Die Bestimmungen der Fäulniskraft, des Salpeterbildungsvermögens und des Gärungsvermögens wurde nach Remy bzw. Buhlert und Fickendey, also unter Anwendung von Bodenaufschwemmungen, ausgeführt und erstreckten sich auf frische, direkt im Walde entnommene Proben von der Oberkrume und der unteren Schicht und fanden statt bei der Fäulniskraftbestimmung je einmal in den Monaten April—Oktober, bei den Gärkraftbestimmungen je einmal in den Monaten Juli—September. Die folgenden für die Ergebnisse angegebenen Zahlen sind die Mittel von je 56 bzw. von je 6 Bestimmungen.

Boden von a) und b)	I	II	III	IV
mg Ammoniak=Stickstoff	8,56	7,70	6,02	3,38
mg Gasmenge	180	192	132	46

Die gebildete Menge Nitrat=Stickstoff betrug in mg.

		April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Boden	Ib	2,30	1,69	1,57	1.72	1,93	2,32	1,85
„	IIb	1,54	1,29	1,82	1,84	1,93	1,74	4,29
„	IIIb	—	—	1,36	1,59	1,48	1,51	1,52

Die Verff. fanden die Beobachtung, daß die Salpeterbakterien die oberen Schichten der Waldböden meiden, bestätigt. In der Tiefe 10—20 cm wurden in keinem einzigen Falle auch nur Spuren einer Salpeterbildung nachgewiesen, dagegen ergaben die den tieferen Schichten entnommenen Bodenproben ein zwar nicht sehr intensives, aber doch dauernd und deutlich

wahrnehmbares Nitratbildungsvermögen. mit Ausnahme jedoch des saueren Bodens IV. Hinsichtlich der Fäulniskraftsermittelungen zeigten die vier Böden während der ganzen Vegetationsperiode zum Teil erhebliche Unterschiede, und stand die Intensität der Peptonspaltung in direkter und engster Beziehung zu dem Befunde des Bodenzustandes.

Von der Ermittelung des Stickstoffs-Bindungs- und Stickstoffs-Entbindungsvermögens der Böden mußte bei der biologischen Prüfung der Böden vorläufig abgesehen werden. Dagegen wurden Versuche über die Fähigkeit von Bodenaufschwemmungen, Kohlehydrate zu vergären, ausgeführt und dabei erwiesen, daß bei den vier Versuchsböden im wesentlichen dieselbe Abstufung gegeneinander besteht wie hinsichtlich ihrer Fäulniskraft und ihres Nitratbildungsvermögens. Insbesondere fällt auch hier wieder der Boden IV stark gegen die anderen ab. — Ihre Vermutung, daß das entbundene Gas nicht lediglich aus CO_2 bestehe, fanden die Verff. bei einem besonderen Versuche bestätigt; sie fanden die Gasmenge aus 37 % CO_2 und 63 % H zusammengesetzt. Die Verff. wollen ihre Arbeit vorläufig nur als orientierende Versuche aufgefaßt sehen.

Weis. Ueber das Auftreten und die Bildung von Salpetersäure in Humus- und Moorböden. Det forstlige Forsøgsväsen II. Köbenhavn 1908, 27. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 146.

Um der umstrittenen Frage über das Vorkommen oder Nichtvorkommen von Salpetersäure im Waldboden näher zu treten, suchte Verf. durch monatliche quantitative Bestimmungen den Salpetersäuregehalt in einigen dänischen typischen Humusböden aus Buchenwäldern festzustellen.

Untersucht wurden 1. ein Boden aus dem Folehave-Gehölz bei Hörsholm auf Seeland und 2. ein Boden aus dem Walddistrikt Sönderskoven ebenfalls auf Seeland. In beiden Fällen besteht die unter der Laubdecke gelegene körnige Oberflächenschicht fast ausschließlich aus Exkrementen von Regenwürmern. Die Untersuchung auf Salpetersäure in 25 Bodenproben von je 500 g zeigte:

Probenahme		Wassergehalt im frischen Boden %	pro kg Trockensubstanz mg N_2O_5
Boden 1.			
19. Okt.	1905	24,34	34,68
19. Nov.	„	23,90	**36,37**
20. Dez.	„	27,18	6,81
17. Jan.	1906	26,40	18,67
17. Febr.	„	27,80	12,13
16. März	„	**28,04**	3,29
17. April	„	21,30	11,28
17. Mai	„	21,68	1,41
16. Juni	„	19,76	7,91
17. Juli	„	**14,74**	**0**
18. Aug.	„	23,72	4,94
16. Sept.	„	18,00	5,60
16. Okt.	„	18,04	3,03

Probenahme		Wassergehalt im frischen Boden %	pro kg Trockensubstanz mg N_2O_5
Boden 2.			
15. Nov.	1905	21,50	43,92
15. Dez.	„	21,10	**63,03**
15. Jan.	1906	**23,22**	21,23
18. Febr.	„	19,12	26,58
18. März	„	22,46	8,01
18. April	„	21,14	22,14
18. Mai	„	17,36	26,13
18. Juni	„	**15,56**	**5,89**
18. Juli	„	16,34	8,91
18. Aug.	„	21,26	47,32
18. Sept.	„	21,46	42,23
18. Okt.	„	22,58	26,74

Aus den Zusammenstellungen ergibt sich, daß auf beiden Lokalitäten sich mit einer einzigen Ausnahme in allen Monaten des Jahres sogar recht bedeutende Mengen von Salpetersäure haben nachweisen lassen und selbst in dem genannten Ausnahmefall wurde mittels Diphenylamin-Schwefelsäure die Anwesenheit von Salpetersäure deutlich erkannt. Es steht dies in vollständigem Widerspruch mit der augenblicklich in der Literatur herrschenden Ansicht. Es fällt ferner in die Augen, daß die größten Salpetersäuremengen in den kalten Monaten des Jahres, November, Dezember, Januar und Februar gefunden wurden, während in den warmen Monaten Juni, Juli und teilweise Mai nur ein verhältnismäßig geringer Gehalt hiervon zu finden war.

Die vorhandenen Zahlen lehren weiterhin, daß die kleinste Nitratmenge in denjenigen Bodenproben gefunden wurde, wo der Wassergehalt am kleinsten war. Schließlich ging aus den Untersuchungen von Böden aus Plantagen in den jütländischen Heidedistrikten hervor, daß, während der Nitratgehalt in den porösen, von Regenwürmern durchwühlten, milden Humusböden ganz beträchtliche Werte aufweist, derselbe nur gering in den dichten Moorböden ist, namentlich in alten Moorbildungen, die auf mageren, hochgelegenen Böden ruhen.

Bühler. Wasservorrat und Wasserbewegung im Boden. Vortrag, gehalten auf der XXIII. Versammlung des Württembergischen Forstvereins am 24. Juni 1908. Ref. in Z. f. F. u. J. 406, Zbl. f. A. Chem. 290.

Die kartographische Darstellung der Niederschlagsverhältnisse (nach den Beobachtungen der meteorologischen Zentralanstalt Stuttgart von 1888—1902) läßt verschiedene Regengebiete mit Niederschlagsmengen von 600—2000 mm erkennen. Das regenreichste Gebiet ist der Schwarz-

wald. Die Unterschiede in den Regenfällen der verschiedenen Gebiete sind in der kälteren Jahreshälfte beträchtlich größer als in der wärmeren der Vegetationszeit.

Das Eindringen der Niederschläge in den Boden, sowohl im freien Lande als unter dem geschlossenen Kronendach des Bestandes wurde vom Redner auf Grund eigener, im Versuchsgarten bei Tübingen und in Beständen in Württemberg und der Schweiz angestellten Beobachtungen und Untersuchungen behandelt.

Auf freiem Lande ergaben doppelte Niederschläge im Sommer infolge der Verdunstung nur dieselben Sickerwassermengen wie von den geringeren Niederschlägen im Winter. Mit Laub und Moos bedeckte Beete in Lehm- und Sandboden lieferten infolge der durch die Bedeckung bewirkten verminderten Verdunstung das ganze Jahr hindurch ca. 24 % mehr Sickerwasser als unbedeckte. Durch die Vegetation von 4- bis 5jährigen Fichten und Buchen wurden die Sickerwassermengen um 43 bis 55 % herabgesetzt.

M e z g e r. Das Verhalten des Bodens zum Wasser mit besonderer Berücksichtigung der Grundwasserbildung. Gesundheits-Ingenieur 1908, 241.

Auf Grund eines reichhaltigen Untersuchungsmaterials und theoretischer Erwägungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß alle Bodenarten ganz erhebliche Mengen von Wasserdampf aus der äußeren Atmosphäre aufnehmen und in die tropfbar-flüssige Form überführen und daß bei denjenigen Böden, die in besonders hohem Maße grundwasserbildend wirken, die Wasseraufnahme in Dampfform hinter der Wasseraufnahme in tropfbar-flüssiger Form kaum zurückbleiben dürfte.

K a u ß. Waldkultur und Wasserpflege im Harz. Z. f. F. u. J. 157.

Verf. verbreitet sich des näheren über seine schon früher (Z. f. F. u. J. 1908, 591) geäußerte Ansicht, daß im Harze die forstlichen Entwässerungsanlagen an den meisten Stellen bisher f a l s c h angelegt sind, und daß sie für die N u t z w i r k u n g zwecklos und für die S c h a d e n v e r h ü t u n g unrichtig sind. Auf der anderen Seite hält Verf. die oft empfohlene Anwendung von Berieselungsgräben für Wasserzufuhr auf trockene Böden aus verschiedenen Gründen für einen sehr zweifelhaften Ausweg. Es muß möglich sein, durch Bodenschutzholz, eventuell durch Liegenlassen von Reisig aus Durchforstungen die Hänge und Rücken frischer zu halten. Im weiteren äußert sich der Verf. dahin, daß die in ausgedehntem Maße vorhandene Bodenverwilderung nicht die Natur und nicht das rauhe, nasse Klima allein herbeigeführt haben, sondern daß die Wirtschaft des Menschen mit der einseitigen Bevorzugung der Fichte die Natur in dieser schädlichen Richtung unterstützte. Im Anschlusse hieran werden dann die wohltätigen Wirkungen der Buche bzw. des Buchenlaubes auf die physikalischen Verhältnisse des Bodens ausführlich behandelt. Am Schlusse seiner Abhandlung gibt Verf. noch einmal kurz die Mittel an, wie er eine erhöhte Wasserpflege im Harz für möglich und erwünscht hält, nämlich: Wege mit mäßigem Gefälle, an Hängen nur bis 6 % in der Abfuhrrichtung, mit denselben Kosten herzustellen, wie sie für steilere Wege aufgewendet werden; durch Entwässerungsgräben von mäßigem Gefälle, die nicht mehr Kosten erfordern als die steilen Gräben; durch grundsätzliche Erhaltung und Einmischung der Buche in Fichtenbeständen und durch natürliche Verjüngung der Mischbestände, womit bei Förderung der Bodentätigkeit erhebliche Kulturkosten gespart werden.

W e i t e r e L i t e r a t u r.

A r n ß. Studien über Tonbestimmung im Boden Landw. Vers.-Stat. 1909, 70, 269.

Trotz der großen Wichtigkeit, die der Tongehalt eines Bodens für den Landwirt besitzt, existiert bis jetzt noch keine exakte, einwandfreie analytische Methode zur Bestimmung des Tongehaltes im Boden, die a l l g e m e i n Anerkennung gefunden hat. Dazu kommt, daß der Begriff Ton noch durchaus nicht chemisch fest bestimmt, so daß man von einer bestimmten chemischen Verbindung reden könnte. Verf. hat sich nun der Mühe unterzogen, im Anhalt an die vorhandenen Methoden und unter Vergleichung der hier wie dort gefundenen Resultate eine Methode auszuarbeiten, die möglichst bei allen Bodenarten angewandt werden kann und deren Gang folgender ist: 5 g Feinerde werden mit etwa 50 ccm Wasser und 2 ccm Salzsäure (10 %) erwärmt. (Bei stärker kalkhaltigem Boden nimmt man entsprechend mehr Salzsäure.) Die Flüssigkeit wird abfiltriert und der ausgewaschene Boden in ein Becherglas von ungefähr 300 ccm Inhalt (12 cm Höhe und 6 cm Durchmesser) gespült Nach Zusatz von 30 ccm Ammoniak (18—20 %) kocht man ½ Stunde gelinde, wobei man das Becherglas mit einem Uhrglas bedeckt. Nach dem Erkalten wird bis zu einer 11 cm über dem Boden des Becherglases befindlichen Marke aufgefüllt, und nach 24 Stunden wird mit einem am untern Ende kurz umgebogenen Heber die trübe Flüssigkeit bis 1 cm über den Boden des Gefäßes abgehebert. Der in eine Porzellanschale gespülte Rückstand wird mit wenig Wasser so oft verrieben, bis dasselbe klar bleibt. Der Rückstand und die abgegossene Flüssigkeit wird in das gleiche Becherglas zurückgespült und mit 20 ccm Ammoniak ¼ Stunde gelinde gekocht. Nach dem Abkühlen wird bis zur Marke aufgefüllt und nach 24 Stunden abgehebert. Nachdem man noch dreimal aufgefüllt und abgehebert hat, wird die trübe Flüssigkeit mit Chlorammonium versetzt, wodurch der Ton sich flockig zu Boden setzt und von der klaren Flüssigkeit getrennt werden kann. Der Ton wird mit dem aus der anfänglich erhaltenen salzsauren Lösung ausgefällten Eisen und der Tonerde vereinigt auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen, geglüht und gewogen. Bei Böden mit einem Tongehalt von 1—15 % dividiert man das erhaltene Resultat durch 0.99, bei solchen mit 15—30 % durch 0.98 und bei solchen mit 30—50 % durch 0.97. Falls man genügend Zeit hat, kann man ja immer das Abschlämmen bis zum Schluß fortsetzen und, wenn nötig, die Tonerde in dem Abgeschlämmten bestimmen.

Wenn diese Tonbestimmung auch keine exakte analytische Methode ist, eine solche gibt es eben bis jetzt noch nicht und wird auch wohl so bald nicht gefunden werden, so glaube ich doch, daß sie für die Praxis genügend genaue Resultate gibt. Sie hat den Vorzug, daß sie in relativ kurzer Zeit auszuführen ist, daß man eine beliebig große Anzahl Analysen gleichzeitig in Angriff nehmen kann und daß man keine besonderen komplizierten Apparate dabei nötig hat.

Bersch. W. Handbuch der Moorkultur. Für Landwirte, Kulturtechniker und Studierende. Wien, W. Frick, 1909.

Djebaroff. Ein Beitrag zur Wasserverdunstung des nackten und bebauten Bodens. Inaug.-Diss. Halle 1907.

Eberhart. Die Bedeutung der mechanischen Bodenanalyse. Fühl. L. Z. 176.

Auf Grund theoretischer Erwägungen und praktischer vergleichender Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die mechanische Bodenanalyse in ihrem völligen und zweckmäßigsten Ausbau eine der wichtigsten Methoden sein wird, um die subjektive Einschätzung der Böden in Klassen, Unterabteilungen usw. in objektiver Weise zu unterstützen. Die mechanische Bodenanalyse sei in weitgehendem Maße mit befähigt, uns vertiefte Kenntnis der Bodenarten zu verschaffen.

Fischer. Ueber den Einfluß des Kalkes auf die Bakterien eines Bodens. Landw. Vers.-Stat. 1909, **70**, 335.

Um der Frage der Kalkwirkung im Boden mit Rücksicht auf das Bakterienleben näher zu kommen, wurden zwei Wege eingeschlagen, es wurde einmal die Einwirkung einer Kalkdüngung (Ca und Ca CO_3) auf die Bakterienvermehrung zahlenmäßig festgestellt (soweit das methodisch möglich ist), andererseits die Kohlensäuremengen bestimmt, welche der gleiche Boden bei Durchleitung eines Luftstromes von sich gibt, wenn organische Substanz ohne oder mit einer Kalkdüngung der Zersetzung anheimfällt. Hier sollen des näheren nur die Resultate aus dem ersten Versuche über den Einfluß des Kalkes auf den Bakteriengehalt zur Mitteilung gelangen.

Zusammenfassung der Ergebnisse:

1. Unter den vorliegenden Versuchsbedingungen, d. h. in Flüssigkeitskulturen, wurde sowohl der Ammoniakstickstoff als auch der Nitratstickstoff von den Mikroorganismen des Bodens in erheblichem Maße in Eiweißstickstoff umgewandelt.

2. Der Ammoniakstickstoff unterlag dieser Umwandlung in höherem Grade als der Nitratstickstoff.

3. Der so entstandene Eiweißstickstoff wurde bald wieder zersetzt.

4. Um die Umwandlung der Stickstoffverbindungen durch die Mikroorganismen des Bodens richtig zu beurteilen, ist es nötig, den Umwandlungsprozeß möglichst schrittweise zu verfolgen; es genügen nicht Untersuchungen, die in langen Zwischenräumen ausgeführt werden.

5. Durch die Gegenwart von kohlensaurem Kalk wurde die Eiweißbildung aus dem schwefelsauren Ammoniak deutlich, aber nicht sehr erheblich gefördert; bei dem Nitratstickstoff trat dieses, wenn überhaupt, in geringerem Maße ein.

6. Durch eine Beigabe von Bariumkarbonat wurde die Eiweißbildung aus schwefelsaurem Ammoniak bedeutend gesteigert, aus Natriumnitrat beträchtlich verringert.

7. Magnesiumkarbonat verringerte die Umwandlung des Ammoniakstickstoffs in Eiweißstickstoff.

8. Durch die Gegenwart von Eisenoxydhydrat wurde die Eiweißbildung sowohl aus Ammoniakstickstoff als auch aus dem Nitratstickstoff herabgedrückt.

9. Es erscheint möglich, daß die beobachtete Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Salpeter in einer vorübergehenden größeren Festlegung des Ammoniaks im Vergleich zum Salpeterstickstoff, die bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk noch etwas schärfer hervortritt, zum Teil ihre Ursache haben kann.

10. Die mitgeteilten Versuche sprechen nicht dafür, daß die Minderwirkung des Ammoniakstickstoffs gegenüber dem Salpeterstickstoff durch die Annahme einer Ammoniakverflüchtung unter der Einwirkung von kohlensaurem Kalk in allen Fällen eine ausreichende Erklärung findet.

Es ist vielmehr anzunehmen, daß bei einer Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks auch noch die übrigen in Frage kommenden Faktoren eine bedeutsame Rolle spielen können.

11. Der Aetzkalk übte einen bedeutend größeren Einfluß auf die Mikroorganismen des Bodens aus als der kohlensaure Kalk.

Grupe. Die Brücher des Sollings, ihre geologische Beschaffenheit und Entstehung. Z. f. F. u. J. 3.

Hesselmann. Ueber die Flugsandfelder auf Farö und das Schutzwaldgesetz von 1909. Mitt. a. d. forstl. Versuchsanstalt Schwedens. 5. Heft. Stockholm 1908.

Hesselmann. Ueber die Vegetation und den Wald der Kalkfelsen Gotlands. Ebenda. Angez. in Z. f. F. u. J. 621.

Krahmer. Die Moore im Walde. Vortrag, gehalten auf der Winterversammlung des Märkischen Forstvereins vom 15. Febr. 1909 zu Berlin. Ref. in D. F. Z. 466, 492 u. 513.

Die Mark Brandenburg steht mit 8,7 % der Gesamtfläche und etwa 300 000 ha der Moorflächen an vierter Stelle im preußischen Staate und enthält als besondere Gunst der Verhältnisse fast ausschließlich Niederungsmoore.

Krawkow. Die Prozesse der Wechselwirkung löslicher Produkte der Zersetzung organischer Ueberreste mit den Bestandteilen des Bodens. Russ. Journ. f. exp. Landwirtsch. Bd. 10, 33. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 636.

Graf zu Leiningen. Ueber Humusablagerungen in den Kalkalpen. N. Z. f. L. u. F. 8, 160 u. 249.

Im zweiten Abschnitt verbreitet sich Verf. über die Humusablagerungen in acht Kapiteln: 1. Bemerkungen zur Terminologie der Humusformen. 2. Ueber die Ablagerungen von Humus an feuchten und trockenen Oertlichkeiten. 3. Klima. 4. Der Einfluß des Tierlebens auf die Entstehung und Zersetzung von Humusablagerungen. 5. Der Einfluß der Pilze auf die Entstehung und Zersetzung von Humusablagerungen. 7. Die Ablagerung humoser Schichten unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Moose für die Humusablagerungen. 8. Die Zersetzung der Humusablagerungen. 9. Die Rolle des Kalkes bei der Zersetzung von Pflanzenresten. 10. Ueber eine Einwirkung der Humusschichten auf den mineralischen Untergrund. 11. Die Nährstoffmengen im Alpenhumus. 12. Die freien Humussäuren im Alpenhumus. 13. Uebersicht über einige Boden-Vegetations- und Humustypen des Gebietes.

Der letzte Abschnitt „Beobachtungen über die Flora der Kalkalpen“ bringt mehrere erläuternde Vormerkungen und die drei Kapitel: 1. Die Moose im allgemeinen. 2. Die Sphagneen. 3. Florenliste.

Im Schlußwort äußert sich Verf. nochmals kurz über den Begriff und die Eigenschaften des „Alpenhumus“.

v. Lindenau. Die Beziehungen der Fichte auf Lehmboden zum Humus und Folgerungen daraus für das Pflanzen der Fichte. Vortrag, gehalten auf der 52. Vers. d. Sächs. Forstvereins in Oschatz am 23. Juni 1908. Ref. i. A. F. u. J. 109.

Verf. weist u. a. auf die hohe Bedeutung hin, welche der Humus auf die Ernährung der Pflanzen, auf Erwärmung und Feuchtigkeit des Bodens hat.

Riemann. Die Geologie der deutschen Salzlagerstätten. Staßfurt, W. Sergelken, 1908.

Vageler. Bodenkunde (Sammlung Göschen.) Ref. in N. Z. f. F. u. L. 600.

E—n. Bedeutung des Grundwassers für die Holzproduktion. D. F. Z. 331.

Vf. beklagt, daß an vielen Orten infolge Sinkens des Grundwasserspiegels an die Nachzucht gewisser Holzarten nicht mehr gedacht werden könne. Durch Talsperren und Teichanlagen, die das Schneewasser und jenes starker Gewitterregen auffangen, könnte manchen Waldungen, die an einem Sinken des Grundwasserspiegels kranken, aufgeholfen werden. Selbst in kleinem Maßstab ließe sich durch Zuführung abgeleiteten Wassers auf trockene Flächen und durch Andämmung etwa bestehender, nur in gewissen Zeiten wasserführender Gräben viel machen.

Mitteilungen der K. bayer. Moorkulturanstalt. Stuttgart, E. Ulmer, 1908. Ref. in N. Z. f. F. u. L. 392 u. Fühl. L. Z. 502.

Der 1. Teil des Heftes bildet eine Untersuchung „Ueber die Beziehungen zwischen Vegetation, chemischer Zusammensetzung und Düngerbedürfnis der Moore, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Moore Südbayerns“ von Assessor Dr. Gully. Der 2. Teil: „Düngungsver-

such zu Kiefern auf Hochmoor" von Prof. Dr. v. Tubeuf behandelt ältere und neuere Düngungsversuche auf dem Bernauer Hochmoor. Im 3. Teil des Heftes wird von Direktor Dr. Baumann eine eingehende kritische Darstellung der bisherigen „Untersuchungen über die Humussäuren" gegeben.

Tätigkeitsbericht der Karstaufforstungskommission für das Karstgebiet des Herzogtums Krain für das Jahr 1908. Z. f. d. g. F. 450.

Die Neuaufforstungen im Berichtsjahre weisen eine Fläche von 120.82 ha (gegenüber 104.8 ha des Vorjahres) auf.

Die Wildbachbehandlung in den Jahren 1883 bis 1908. Herausgegeben vom k. k. Ackerbauministerium. Wien 1909. K. k. Hof- und Staatsdruckerei. Ref. in Z. f. d. g. F. 484.

II. Pflanzenernährung und Düngung.

Vater. Das Zulangen der Nährstoffe im Waldboden für das Gedeihen von Kiefer und Fichte. Th. J. 213.

Verf. gelangt auf Grund des Studiums der einschlägigen Literatur und der bisherigen Versuche über die vorliegende Frage zu folgenden Ergebnissen:

1. Für das erweiterte Gesetz vom Mindestmaß (Minimum) wird folgende Fassung vorgeschlagen: Die Fruchtbarkeit eines Standortes wird von dessen ungünstigster Eigenschaft begrenzt. 2. Im Ackerboden (abgesehen vom Moorboden) ist allermeist der Stickstoff und nächstdem die Phosphorsäure im Mindestmaß vorhanden. Für die Leguminosen tritt die Phosphorsäure an die erste Stelle. 3. Der so bedeutende Erfolg der Kalkdüngung bei der Landwirtschaft erklärt sich allermeist nicht daraus, daß der Kalkgehalt des Bodens vor der Düngung nicht zur Ernährung der Pflanzen mit Kalk zulange, sondern aus einer Reihe von mittelbaren Wirkungen. Unter diesen steht wohl der Einfluß des Kalkes auf die Kleinlebewelt des Bodens an erster Stelle. Die Kleinlebewelt des Bodens beeinflußt aber die grünen Pflanzen in hohem Grade. 4. Das Verhältnis zwischen dem Gedeihen von Probesaaten auf demselben Boden im ungedüngten und im vollgedüngten Zustande dürfte der forstlichen Praxis vielfach ein Mittel liefern, um zu erkennen, ob die Bestandesgründung durch Saat auf dem betreffenden Boden leicht durchführbar ist oder nicht. 5. Im Kiefern- und Fichtenboden (abgesehen von Moorboden) dürfte sich meistens der Stickstoff im Mindestmaß vorfinden. Da die Mineralböden mit der Tiefe ständig ärmer an Stickstoff werden, so gilt dieses Ergebnis unabhängig davon, wie mächtig die zum Vergleich herangezogene oberste Schicht des Mineralbodens gewählt wird. Für die Schicht von 0—3 dm deuten die Versuche an, daß Phosphorsäure, Kali und Kalk in wechselnder Weise zum Gedeihen gelangen. Außer dem Stickstoff ist nur die Phosphorsäure im Mindestmaß betroffen worden. 6. Ueber den Erfolg der bloßen Kalkung läßt sich für Kiefern- und Fichtenboden zurzeit nur sagen, daß er in den ersten Jahren nach der Kalkzufuhr von Ort zu Ort recht verschieden ist. 7. Ein sehr geringer Kalkgehalt im Boden bedingt an sich nicht, daß der Kalk für das laufende Wachstum nicht zulangt. Dies erklärt sich aus der großen Löslichkeit des Kalkes im Bodenwasser. 8. Außer der Vererbung und dem Klima kommt noch die Reihenfolge des Zulangens der Nährstoffe im Boden als Ursache des verschiedenen Wuchses und der verschiedenen Ausbildung des Holzes der Waldbäume gleicher Art in Betracht. 9. Entgegen den sicheren Befunden von anderer Seite, daß die Nadeln der Kiefer bei Mangel an Phosphorsäure ihre Farbe nach rot hin ändern, wurde unter dem gleichen Umstande für Fichte und Kiefer eine Farbenänderung nach blau hin beobachtet. Letzteres Verhalten wird auch von den an Phosphorsäuremangel leidenden Ackerpflanzen berichtet. Möglicherweise handelt es sich bei beiden Färbungen um Anthocyan, welcher Farbstoff bei saurer Reaktion des Zellsaftes rot, bei basischer blau erscheint.

Vater. Die Ausführung von Versuchen zur Feststellung des Nährstoffmangels der Waldböden und ein Probeversuch auf Porphyrboden. Th. J. 177.

Der Bericht über die angestellten Versuche findet in folgenden Abschnitten eine ausführliche Darstellung: a) Einleitung. b) Die Vergleichstiefe bei Untersuchungen von Waldböden. c) Aenderungen in der Art der analytischen Angaben der Versuchsanstalt. d) Die Ausführung von Nährstoffmangelversuchen. e) Der Probeversuch; α) Standortsbeschreibung. β) Die angewandten Düngemittel, γ) Versuchsplan. δ) Ausführung und Verlauf des Versuchs, ε) Die Wuchsverhältnisse der einzelnen Beete und Beetarten, ζ) Ergebnisse des Probeversuchs. f) Zusammenfassung.

Werkmann. Die künstliche Düngung im forstlichen Betrieb vom waldbaulich-ökonomischen Standpunkte. F. Zbl. 615.

Cieslar. Licht- und Schattholzarten. Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit. Z. f. d. g. F. 4.

Die Ergebnisse seiner hier einschlägigen Untersuchungen bringt Verf. in nachstehenden Sätzen zur Darstellung:

1. Bei der dem Waldbau unentbehrlichen Scheidung der Holzarten in Licht- und Schatthölzer, welche sich darauf gründet, daß den Lichtholzarten ein höheres, den Schatthölzern ein niedrigeres Lichtgenußminimum zukommt, wäre noch festzuhalten, daß der Unterschied beider Kategorien auch in der Relation zwischen Lichtgenuß und Substanzproduktion zum Ausdruck kommt: Innerhalb der Lichtgenußgrenzen erleiden die Schatthölzer durch einen höheren Lichtentzug eine geringere Einbuße an Zuwachs als die Lichthölzer.

2. Wenn von den übrigen Vegetationsfaktoren abgesehen wird, gilt für Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit der übrigens selbstverständliche Satz, daß ein Optimum des Massenzuwachses im Walde nur dann erzielt wird, wenn beide Faktoren

im Bestmaße wirksam sind. Eine Erhöhung der Substanzproduktion durch Schaffung der günstigsten Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse kann nur dann eintreten, wenn sich die Bäume in einem Lichtgenusse befinden, welcher innerhalb der Lichtgenußgrenzen, im besonderen über dem Lichtgenußminimum sich befindet. Der Forstmann muß sohin bei Führung von natürlichen Verjüngungen seinen Blick nicht nur auf den Boden, sondern auch in die Krone gerichtet haben.

3. Bei Lückenhieben in Schattholzbeständen muß mit Rücksicht darauf, daß hier beinahe nur das Oberlicht zur Geltung gelangt, während seitlich aus dem dunkeln Bestande sehr wenig Licht zufließt, eine stärkere Lichtung im Oberholze platzgreifen, welche überdies noch durch eine periphere Umrändelung der Lücke in vorteilhafter Weise unterstützt werden kann.

4. Für den Forstgartenbetrieb wäre festzuhalten, daß der beste Erfolg der Pflanzenerziehung in Rillensaaten dann eintritt, wenn die Beete nicht beschattet, der Boden der Rillenzwischenräume jedoch sorgfältig mit Moos belegt und dieses mit Latten beschwert wird.

Vater. Bemerkung zur Stickstoffaufnahme der Waldbäume. Th. J. 261.

Die bestehenden Lücken in der Lehre von der Ernährung mit Stickstoff einesteils und die große Bedeutung des Stickstoffs für die Waldbäume andernteils bestimmten den Verf., die Frage der Stickstoffaufnahme der grünen Pflanzen im allgemeinen und die Ansichten über die Stickstoffaufnahme der Waldbäume in ihrer historischen Wandlung einer kritischen Würdigung zu unterziehen. Im Anschlusse hieran zieht Verf. aus den Ergebnissen forstlicher Stickstoff-Düngungsversuche bei Fichte, Kiefer und Buche den Schluß, daß die unmittelbare Aufnahme von gebundenem Stickstoff sowohl in der Nitrat- als auch in der Ammoniakform erfolgen kann und daß die gegen Säure empfindlichen Bäume die Nitratform, die an Säure angepaßten hingegen die Ammoniakform bevorzugen. In einem Schlußkapitel wird dann noch der Einfluß der Kenntnis der Stickstoffaufnahme der Waldbäume auf die Lehre vom Waldbau behandelt.

Schulze und Schütz. Die Stoffwandlungen in den Laubblättern des Baumes, insbesondere in ihren Beziehungen zum herbstlichen Blattfall. Landw. Vers. Stat. 1909, 71, 299.

Zu der Frage der herbstlichen Entleerung der Baumblätter, die zwar vielfach von pflanzenphysiologischer Seite bereits in Zweifel gezogen ist,[1]) trotzdem aber ihre Verteidiger noch findet, äußern sich die Verff. hinsichtlich der stickstoffhaltigen Verbindungen, der Kohlehydrate und der anorganischen Stoffe, Phosphorsäure und Kali, auf Grund der angestellten Versuche folgendermaßen:

Aus unseren früheren Darlegungen geht mit voller Klarheit hervor, daß die stickstofffreien Stoffe in der Gesamtheit, sowohl bezüglich des prozentualen Gehalts der Trockensubstanz wie auch bei Betrachtung der in einer gewissen Anzahl der Blätter vorhandenen absoluten Menge gegen Ende des Blattlebens eine Zunahme erfahren. Diese Zunahme läßt sich auch bei den einzelnen Kohlehydraten, den Pentosanen, der Stärke, der Glykose und des Invertzuckers mit größter Deutlichkeit erkennen. In Bezug auf diese Gruppe von einer herbstlichen Entleerung zu sprechen, ist auf Grund unserer Untersuchungen völlig ausgeschlossen, gerade das Gegenteil, nämlich eine langsame Anreicherung daran ist unverkennbar vorhanden.

In Bezug auf Kali haben wir nachgewiesen, daß dessen prozentuale Menge in der Trockensubstanz sowie die absolute Menge in einer gleichen Anzahl Blätter nur sehr geringen Schwankungen unterliegt und daß die abfallenden Blätter keinen geringeren Gehalt aufweisen als die im vollsten Leben stehenden. Auch hier ist keinerlei Entleerung zu bemerken.

Die stickstoffhaltigen Bestandteile als Ganzes betrachtet, zeigen vom Mai bis Juni eine Steigerung der prozentualen und absoluten Menge. Vom Juli ab erfolgt eine ständige und deutliche Abnahme. Diese Erscheinung ist dahin aufzufassen, daß die Stickstoffzufuhr zu dem Blatt in der zweiten Hälfte des Blattlebens nachläßt, weil die Blätter mehr und mehr die Fähigkeit des Eiweißaufbaues verlieren. Dafür spricht der Rückgang des Eiweißes in den alten Blättern, an dessen Stelle zuletzt die sonstigen Formen der Stickstoffverbindungen in etwas vermehrter Menge auftreten. Wir haben ferner zu beachten, daß mit den abfallenden Blättern noch ein beträchtlicher Teil an stickstoffhaltiger Substanz verloren geht. Warum sollte nicht auch dieser gerettet werden, wenn es sich um eine für den Baum wichtige Oekonomie handelt? Wir dürfen daher auch in Bezug auf die stickstoffhaltigen Stoffe ohne Bedenken behaupten, daß eine Entleerung in unserem Falle nicht platzgegriffen hat.

Die Phosphorsäure sehen wir prozentual und absolut in den jüngsten Blättern am reichlichsten vorhanden. Im Laufe der Zeit sinkt deren Menge langsam mehr und mehr, so daß in den abfallenden Blättern nur $^1/_3$—$^1/_4$ der ursprünglich vorhandenen Menge zu finden ist. Die Pflanze zieht also die den Blättern zunächst zur Verfügung gestellte Phosphorsäure allmählich zurück, sie geht mit diesem Stoff als guter Haushalter sparsam um. Freilich auch hier ist von einer besonders zuletzt erfolgenden Rettung dieses ihr gewöhnlich nicht besonders reichlich zugemessenen Nährstoffes nichts zu merken, so daß man von einer Oekonomie im Sinne speziell herbstlicher Entleerung nicht wohl sprechen darf. Wir haben vielmehr in der Rückwanderung der

[1]) C. Wehmer, Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. X, S. 152—163.

Phosphorsäure nur die zweckmäßige Verwendung derselben zu erkennen, insofern sie dahin fließt, wo sie zur Stoffbildung nötig ist und den Organen wieder entzogen wird, die sie nicht mehr gebrauchen. Solche Wanderung fordert jedoch eine ganz andere Vorstellung heraus als die einer herbstlichen Entleerung.

Wir können uns daher dahin zusammenfassen, daß wir an keiner Stelle unserer Untersuchungen Stützpunkte für die Annahme einer herbstlichen Entleerung in ökonomischer Absicht gefunden haben. Die im Verlauf des Blattlebens gefundenen Stoffwanderungen und Stoffwandelungen müssen vielmehr in ganz anderem Sinne gedeutet werden.

Miyoshi. Ueber die Herbst- und Trockenröte der Laubblätter. **Journ. of the College of Science, Imperial University of Tokyo 1909, 27,5. Ref. in Natw. R. 422.**

Das Rotwerden der Blätter im Herbst ist eine Erscheinung, die nicht auf die Länder mit gemäßigtem Klima beschränkt ist, sondern, wie Verf. zeigt, auch in den Tropen vorkommt. Nur ein Teil des Laubes, nämlich ältere Blätter, die schon beinahe ihren Lebenslauf beendet haben, werden rot, während die jüngeren grün bleiben. Die geröteten Blätter werden allmählich trocken, bilden am Grunde des Blattstiels eine Trennungsschicht und fallen schließlich ab. Die Erscheinung tritt in trockenen Perioden des Jahres ein und kann daher als Trockenröte bezeichnet werden; ihre Ursache muß in der Beschädigung der Blätter durch klimatische Einflüsse, d. h. stärkere Isolation und relativen Wassermangel, gesucht werden. Somit entspricht die Trockenröte in mehrfacher Beziehung der Herbströte gemäßigter Länder; doch wird diese auch durch Nachtkälte und Frost herbeigeführt.

Zemplén und Roth. Beiträge zur Stickstoffaufnahme des Waldes. Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche). X. Jahrgang (1908). 1. u. 2. Heft. Ref. in A. F. u. J. 98.

Angeregt durch die Forschungsergebnisse des Engländers Jamieson, nach denen die Pflanzen in ihren verschiedenartigen Haargebilden (Trichomen) Organe besitzen, die sie zur unmittelbaren Aufnahme des Luftstickstoffs befähigen, untersuchten die Verff. unsere einheimischen sowie einige fremdländische Waldbäume auf Stickstoff sammelnde Organe. Diese Untersuchungen bestätigten die Ansichten Jamiesons, ja sie geben ihnen sogar weitere Bedeutung, da die beiden Verff. ihre Analysen auf viele Pflanzen-Gattungen ausgedehnt haben, die Jamieson noch nicht untersucht hat. In der Zusammenfassung der Resultate kommen Zemplén und Roth zu der Ueberzeugung, daß Jamiesons Theorie sehr viel für sich hat und daß die Tätigkeit der Trichome, auf die die chemischen Reaktionen und der Lebenslauf derselben hinweisen, tatsächlich darin besteht, daß selbe den unermeßlichen Stickstoff des Luftmeeres den Bäumen direkt zugänglich machen.

C(ieslar). Der Wald als Stickstoffsammler. Z. f. d. g. F. 89.

In der Hauptsache ein Auszug aus den Forschungsergebnissen von E. Henry,[1]) Jamieson und Zemplén und Roth.

Clausen. Die Resultate der Tannendüngungsversuche in den Kreisforsten Norderdithmarschens. Fühl. L. Z. 294.

Verf. beabsichtigt, bei seinen Versuchen 2 Fragen zu lösen und zwar erstens: Durch welchen Dünger oder welche Düngerarten kann das Wachstum der Tannen[2]) angeregt werden? und zweitens: Ist die Möglichkeit vorhanden, durch Zufuhr von Dünger die Farbe der Tannen günstig zu beeinflussen? Die Düngungsversuche kamen an 4 Stellen, zweimal in den Forsten von Welmbüttel und zweimal in den Forsten von Waldstedt zur Ausführung. Jeder der 4 Versuche umfaßt 32 Parzellen in der Größe von je ½ Ar. Die Art der Ausführung ist am besten aus beistehendem Plane ersichtlich. Die pro Pflanze gegebenen Düngerarten und Düngermengen sind folgende: Kainit 75 g, Thomasmehl 50 g, Superphosphat 40 g, kohlensaurer Kalk 125 g, Chilisalpeter 30 g, schwefelsaures Ammoniak 22,5 g.

8	Ungedüngt	8
7	Kainit	7
6	Thomasmehl	6
5	Superphosphat	5
4	Ungedüngt	4
3	Kainit und Thomasmehl	3
2	Kainit und Superphosphat	2
1	Ungedüngt	1

Schwefelsaures Ammoniak — Kohlensaurer Kalk — Ungedüngt — Chilisalpeter

Die Düngung der beiden in Welmbüttel eingerichteten Versuche geschah, abgesehen vom Chilisalpeter, im Oktober des Jahres 1906. Der letztgenannte Dünger wurde im Mai 1907 abgegeben. Die beiden anderen in Waldstedt angelegten Versuchsorte erhielten ihren Dünger erst

[1]) Vergl. diesen Jahresber. 1909, S. 89.

[2]) Nach Mitt. d. Verf. handelt es sich um die Rottanne (Picea excelsa).

m Juli 1907. In den ersten 3 Fällen handelt es sich um Einzeldüngung, im letzten Fall um Flächendüngung.

Zur Beantwortung der ersten Frage wurden auf den Versuchsflächen von Welmbüttel die Längstriebe von 1907 und 1908 getrennt und zusammen und auf den Versuchsflächen von Waldstedt von 1908 allein gemessen. Pro Jahr kamen ca. 6000 Gipfeltriebe zum Vergleiche. Aus den gefundenen Zahlen der absoluten Zunahme der Gipfeltriebe in jedem Jahre bzw. in zwei Jahren zieht Verf. aus seinen Forstdüngungsversuchen folgende Schlüsse:

1. Unter den Stickstoffdüngern wird in Anbetracht der meist sehr durchlässigen Böden der Chilisalpeter besser zu vermeiden sein.

2. Aus demselben Grunde und weil die Böden der Regel nach arm an Basen sind, welche die Phosphorsäure binden können, ist das Superphosphat auszuschließen.

3. Das schwefelsaure Ammoniak wirkt der Regel nach günstig; es vermehrt das Wachstum und verbessert die Farbe.

4. Der kohlensaure Kalk hat überall dort, wo wirklicher, unkultivierter Heideboden vorlag, günstig gewirkt, so daß hier auch kaum die Rentabilität bezweifelt werden kann.

5. Die Wirkung des Thomasmehles fällt ebenfalls überall günstig in die Augen.

6. Daß Kainit auf dem leichten Boden eine günstige Wirkung zeigen kann, zeigen einige Versuche. Die alleinige Düngung mit Kainit wäre zu vermeiden und auch noch Studien zu machen wegen der Zeit des Ausstreuens.

7. Wo die Tannen in Rinnen stehen, ist auch die Düngung zweckmäßig reihenweise in den Rinnen vorzunehmen, um nicht die zwischen den Tannen wachsenden Pflanzen auf Kosten der Tannen mit Nährstoffen zu bereichern.

Die zweite Frage, ob die Tannen durch Düngerzufuhr in der Farbe beeinflußt werden, fand nur an zwei Versuchsorten (hohe Lage in Welmbüttel und Kranzmoor in Waldstedt) eine teilweise Lösung. An ersterem Versuchsort hatte im Sommer 1907 die Ammoniak-Düngung eine dunkle Färbung der Tannen bewirkt und an letzterem Versuchsorte zeigte sowohl der Ammoniak- wie der Chilisalpeter-Streifen eine dunkle Farbe.

L o e w. Kalk und Magnesia in Pflanze und Boden. Fühl. L. Z. 355.

Kalk und Magnesia stehen an Wichtigkeit für die Pflanzen hinter Kali, Phosphorsäure und Stickstoff zurück, wenn auch im allgemeinen von Magnesia eine geringere Menge als vom Kali oder Phosphorsäure nötig ist. Ohne Magnesia keine Zellvermehrung, kein Wachstum, kein Chlorophyll, keine Samenbildung.

Zwischen Kalk und Magnesia bestehen besonders enge physiologische Beziehungen im Pflanzenkörper, obgleich die Funktionen beider Basen völlig verschieden von einander sind. Kalk übt ferner einen Antagonismus gegen Magnesia aus, den Kali nicht auszuüben vermag. Bei Abwesenheit von Kalk äußert Magnesia Giftwirkung auf Pflanzen und nur bei Anwesenheit von Kalk kann Magnesia ihre wichtigsten Funktionen ausführen. Bei Abwesenheit von Magnesia, aber Anwesenheit von Kalk in einer sonst vollen Nährlösung ist alle Weiterentwicklung der Pflanzen sistiert; aber diese können in diesem Falle noch lange fortleben, bis sie schließlich eine Art von Hungertod erliegen. Wenn nun Kalk und Magnesia zwar zugleich in die Pflanze gelangen, aber bei großem Ueberschuß der einen der beiden Basen über die andere, so muß eine Beeinträchtigung der Entwicklung resultieren. Nur bei ganz bestimmtem Mengenverhältnis beider ist eine Maximalentwicklung möglich, was durch zahlreiche Versuche erwiesen worden ist.

L i c h t i. Ueber die zur Erforschung des Phosphorsäure- und Kalibedürfnisses von Kulturböden angestellten Wiesendüngungsversuche. Neues landw. Jahrb. der Schweiz 1909. Ref. in Schw. Z. 88.

Einseitige Phosphorsäuredüngung (mit Superphosphat) vermehrte in 61 % der Fälle die Roherträge an Dürrfutter, einseitige Kalidüngung (mit 30 %igem Kalisalz) in 52,2 % der Fälle. Gleichzeitige Düngung mit Phosphorsäure und Kali äußerte in 79,5 % der Fälle eine Ertragssteigerung. Düngung mit Phosphorsäure, Kali und Kalk fand nur bei 7 Versuchen statt und nur in 2 Fällen konnte eine günstige Wirkung des Kalkes mit Sicherheit wahrgenommen werden. Düngung mit Gülle, Gülle-Superphosphat, Gülle-Superphosphat-Kalk war nur in dreien der zum Abschluß gelangten Versuche vertreten. Es hat sich dabei gezeigt, daß einseitige Gülledüngungen immer bedeutend höhere Erträge brachten als Kali-Phosphorsäuredüngung. Während die letztere in zwei Fällen keinen Mehrertrag und in einem Fall einen solchen von nur 8 % zur Folge hatte, ergab die Gülledüngung in allen drei Fällen eine Ertragssteigerung von 22 bis 23 %.

T a c k e. Auf welchen Böden kann Thomasmehl durch bestimmte Rohphosphate ersetzt werden? Hann. Landw. Ztg. Ref. in Fühl. L. Z. 502.

Unter allen Umständen verdient das weicherdige Rohphosphat (Algier-Gafsaphosphat usw.) auf sauren Hochmoorböden und hochmoorartigen Böden den Vorzug vor dem Thomasmehl. Auf sauren, mineralischen, stark humosen, aus Heide kultivierten oder lange Zeit mit Heideplaggenstreu gedüngten Böden kann das Thomasmehl durch die genannten Rohphosphate ersetzt werden, wenn der Gehalt an freien Säuren auf Ackerland, berechnet auf Trockensubstanz, etwa 0,05 %, auf Wiesenland 0,10 % beträgt, namentlich wenn zunächst die Phosphorsäuredüngung im Vergleich zu Thomasmehl um etwa 1/5 verstärkt wird.

Weitere Literatur.

Ehrenberg. Ueber den Stickstoffhaushalt des Ackerbodens. Fühl. L. Z. 241.

Handelt von der Schwierigkeit, den Stickstoffgehalt eines Bodens genau festzustellen, der Stickstoffanreicherung im Boden, der Denitrifikation des Salpeters usw.

Froehlich. Stickstoffbindung durch einige auf abgestorbenen Pflanzen häufige Hyphomyzeten. Natw. R. 121. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 121.

Der Verf. sucht in der vorliegenden Arbeit die gleiche Befähigung, wie sie Ch. Ternetz für gewisse Bakterien sowie auch einige Fadenpilze aus der Gattung Phoma, Aspergillus niger und Penicillium glaucum, nämlich den freien Stickstoff der atmosphärischen Luft zu assimilieren, nachgewiesen hat, für mehrere andere Eumyzeten darzutun.

Huber. Zur Stickstoff-Frage. Bern, Stämpfli u. C., 1908.

Keding. Weitere Untersuchungen über stickstoffbindende Bakterien. Wissensch. Meeresunters., Abt. Kiel, N. Folge, Bd. IX, 275. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 5.

Verf. konnte die Beobachtung von Krutner bestätigen, wonach die im Meerwasser vorkommenden Azotobakter mit denjenigen des Festlandes in allen wesentlichen Eigenschaften übereinstimmen.

In allen untersuchten Bodenproben, mit Ausnahme von Moorboden, war Azotobakter nachzuweisen; zu bestimmten Jahreszeiten war er allerdings auch an Stellen, an welchen er sich sonst reichlich fand, nur spärlich vertreten. Aus den gemachten Versuchen zieht Verf. den Schluß, daß Azotobakter im Dünensande und im Meerwasser solche Stellen aufsuche, wo günstige Ernährungsbedingungen vorhanden sind, so im Meere die Algen, im Dünensande die Wurzeln der Strandpflanzen.

Kionka. Die Giftigkeit von „Kalkstickstoff" und „Stickstoffkalk".

Es besteht kein Grund, diesen beiden Düngemitteln besonders giftige Wirkung zuzuschreiben. Durch Verstäuben haben außer Aetzkalk sowohl Chilisalpeter wie Superphosphat bereits wiederholt schwere Augenerkrangen (siehe Augstein, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Dez. 1907, Schmidt-Rimpler, daselbst, Juni 1908, Heßberg, Münchener med. Wochenschr. 1908, Nr. 33) hervorgerufen, die sogar zum Verlust des befallenen Auges geführt haben.

Krische. Der Kainit, seine Entstehung, Beschaffenheit, Bezeichnung und Bedeutung für die deutsche Landwirtschaft. Fühl. Landw. Zeit. 890.

Löhnis. Die Bedeutung der Stickstoffverbindung in der Ackererde. Fühl. L. Z. 425.

Lubimenko. Der Einfluß des Lichtes auf die Entwickelung der Früchte und der Samen. Compt. rend. 1908, 147, 1326. Ref. in Natw. R. 244.

Verf. hatte schon früher gefunden, daß die Früchte von Acer pseudoplatanus zu ihrer normalen Entwickelung eine bestimmte Belichtung nötig haben. Diese Untersuchungen hat er nun auf andere Pflanzen (Goldregen, Erbse, Blasenstrauch, rote Johannisbeere, Eberesche, Syringa vulgaris, Lathyrus latifolius) ausgedehnt und ermittelt, daß das Licht nur zu Beginn der Fruchtentwickelung notwendig ist. In einer zweiten Versuchsreihe stellte Verf. fest, daß für die Erzeugung von Trockensubstanz bei den Früchten ein Optimum der Belichtung besteht, das dem (je nach der Natur der Pflanze) mehr oder weniger geschwächten Tageslicht entspricht.

Gino de Rossi. Ueber die Mikroorganismen, welche die Wurzelknöllchen der Leguminosen erzeugen. Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. II. Bd. 18, 289 und 481.

Verf. gelang es, aus den Knöllchen der vicia faba Mikroorganismen zu züchten, deren morphologische, biologische und kulturelle Merkmale verschieden von jenen des Bacterium radicicola Beijerinck sind. Verf. hält dafür, daß die von ihm gelieferte, die erste reine Knöllchenbakterienkultur sei.

Schneidewind. Versuche über die Wirkung des Chilisalpeters, Ammoniaksalzes, Kalkstickstoffs, Stickstoffkalkes und des norwegischen Kalksalpeters. Heft 146 d. Arb. d. D. L. G. Berlin, P. Parey, 1908. Ref. in N. Z. f. F. u. L. 79 u. Fühl. Landw. Zeit. 77.

Allgemein genommen hat der Chilisalpeter am besten abgeschlossen, das Ammoniaksalz 90 % der Wirkung des Chilisalpeters erreicht, während der norwegische Kalksalpeter im Durchschnitt fast genau so wie der Chilisalpeter wirkt. Die Kalkstickstoffe haben auf Sandboden und lehmigem Sandboden, besonders bei Rüben, eine befriedigende Wirkung nicht gezeigt, dagegen auf besserem Boden mit einer Ausnahme voll und ganz ihre Schuldigkeit getan.

Sperling. Welche Bedeutung hat der Humus und das Wasser für die Forstwirtschaft. Vortrag, gehalten auf der 22. Wanderversammlung des Nordwestdeutschen Forstvereins in Bremen 1907. Ref. in Z. f. F. u. J. 185.

E. Stahl. Zur Biologie des Chlorophylls. Laubfarbe und Himmelslicht. Vergilbung und Etiolement. Jena, G. Fischer, 1909.

Stoklasa. Beitrag zur Kenntnis der chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobakter und Radiobakter. Zbl. f. Bakt. 1908, Abt. II, Bd. 21, Nr. 15—16 u. 20—21. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 668.

Die beiden Bakterien konnten in allen Ackerböden, die gut bearbeitet und gedüngt worden waren, nachgewiesen werden. Nicht gefunden wurden sie in sogen. jungfräulichen Böden, namentlich in Torfböden und in den Böden beträchtlicher Höhen. Azotobakter assimiliert in Reinkulturen energischer elementaren Stickstoff als in Mischkulturen. Die für Radiobakter (allein) mitgeteilten Zahlen zeigen eine geringe Stickstoffvermehrung an und Verf. sagt auch, Radiobakter erweise sich zur Stickstofffixierung in sehr schwachem Grade befähigt. Salpetersäure tritt als Stickstoffquelle für Azotobakter hinter dem elementaren Stickstoff zurück und hindert den Spaltpilz, Stickstoff zu assimilieren. Schon früher hatte Verf. darauf hingewiesen, daß für die elementaren Stickstoff assimilierenden Bakterien die Salpetersäure keine gute Stickstoffquelle ist und daß sie immer mit Denitrifikanten vereinigt leben, die ihnen aus der Salpetersäure den Stickstoff in statu nascendi zur Assimilation liefern. Versuche nach dieser Hinsicht lassen die Schlußfolgerung zu, daß Azotobakter den ihm durch Radiobakter aus der Salpetersäure gelieferten elementaren Stickstoff assimiliert.

Vageler. Die mineralischen Nährstoffe der Pflanze. Leipzig, J. A. Barth, 1908.

Wiesner. Der Lichtgenuß der Pflanzen. Photometrische und physiologische Untersuchungen mit besonderer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Verbreitung und Kultur der Pflanzen. Leipzig 1907, Engelmann. Ref. v. Cieslar in Z. f. d. g. F. 69.

„Aus Wiesners Buche über den Lichtgenuß der Pflanzen kann jeglicher Pflanzenzüchter viel nützliches schöpfen; es behandelt eine reichliche Auslese von botanischen Fragen, welche eine Nutzanwendung im praktischen Leben zulassen."

Lupinenstroh als Mittel zur Verbesserung des Wachstums in schlecht wachsenden Kiefernpflanzungen. M. d. D. L. G. Nr. 6. Ref. in D. F. Z. 441.

Schlecht wachsende, mit Kiefern bestockte Waldteile zu „Kootwijk" in der Landschaft Veluwe (Niederlande) wurden im Hinblick auf zufällig gemachte Beobachtungen im Herbst 1907 mit losem Lupinenstroh bedeckt. Im Herbst 1908 zeigten die so behandelten Kiefernpflanzen gegenüber solchen auf unbedecktem Boden in ihrer Umgebung in der Länge der Jahressprossen, der Nadeln und der Hauptknospen einen bedeutenden Vorsprung.

Mitteilungen des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Bd. I. Heft 2. Berlin, Verlag der Deutsch. Tageszeitung, 1908. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 128.

„Aus der Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeit von Gerlach und Vogel: Ursachen über die Impfung von Leguminosen mit Knöllchenbakterien, geht hervor, daß die Böden Posens und Westpreußens meist reichliche Mengen wirksamer Knöllchenbakterien besonders für Lupinen und Serradella enthalten. Durch die Impfung

wurde daher keine in Betracht kommende Ertragssteigerung erzielt."

Jahrbuch über die Anwendung künstlicher Düngemittel für das Jahr 1909. 16. Jahrg. Herausg. v. Dr. M. Ullmann, Vorsteher des agrikulturchem. Laboratoriums und der landw. Versuchs- und Vegetationsstation Hamburg-Horn. Hamburg 1909.

III. Meteorologie.

Walter. Ueber den Einfluß des Waldes auf den Regenfall in Mauritius. Nature 1908, Oktoberheft. Ref. in Met. Z. 87.

Im Jahre 1850 war Mauritius noch mit Waldungen bedeckt, die fast ein Drittel der ganzen Insel umfaßten. Bis zum Jahre 1880 sind diese Waldungen bereits bis auf ein Zehntel der ganzen Insel abgeholzt worden, und seither ist natürlich auch davon noch viel Wald gefällt worden. In Anbetracht der Ansichten, die Thompson im Jahre 1880 und Gleadow im Jahre 1904 darlegten, daß die Vernichtung der Waldungen einen schlechten Einfluß auf das Klima der Insel besitzt, machte sich Verf. daran, durch Untersuchung aller verfügbaren Beobachtungen zu entscheiden, ob ein statistischer Beweis für oder gegen eine dieser Ansichten zu erbringen möglich sei. Walter fand in den ausgeglichenen Regenfallkurven, die sich über die Periode von 1860 bis 1907 erstreckten, den Beweis, daß das Abholzen der Waldungen einen kleinen Einfluß auf die totale Regenmenge besitzt, daß jedoch der Einfluß auf die Zahl der Regentage bedeutend größer ist. Die Verteilung des Regens auf das Jahr ist vielleicht wichtiger als der Betrag. In den abgeholzten Bezirken hat die Zahl der Regentage um fast 30 Tage im Jahre abgenommen; es entspricht jedoch dieser Abnahme der Zahl der Regentage bloß eine jährliche Abnahme des Regenfalls von 15 bis 25 cm, während die Schwankungen des totalen Regenfalls oft auf 150 cm steigen. Bevor der Wald geschlagen wurde, fiel Regen an vielen ruhigen Nachmittagen, infolge Steigerung der Feuchtigkeit durch den Wald und Abnahme des Druckes durch öftere kleinere Regenschauer. Der dadurch verursachte Regen ist jedoch ganz lokal und augenscheinlich empfiehlt Verf. keine große Unternehmung und keine großen Ausgaben für die Bepflanzung der Insel, bloß um dadurch das Klima der Insel im allgemeinen zu verbessern.

Marchand und Bouget. Der Einfluß der unteren Wolkenschicht auf die Höhenverteilung der Vegetation in den Zentralpyrenäen Frankreichs. Ciel et Terre 1909, Nr. 5. Ref. in Met. Z. 407.

Beobachtungen zu Bagnères-de-Bigorre und auf dem Pic du Midi ergaben, daß die Strato-cumulus- und Cumulonimbus(-Wolken), wenn sie keinen Regen geben oder höchstens bloß ein leichtes Nebelreißen verursachen, sich in bestimmten Höhen bilden. Als Zone der größten Häufigkeit der genannten Wolkenformen kommt die Luftschicht zwischen 1400 und 1800 m in Frage. Von den Grenzen dieser Zone nimmt die Feuchtigkeit sowohl nach aufwärts als nach abwärts ab. Diese Eigentümlichkeit besitzt eine ausgesprochene Rückwirkung auf die Verteilung der Vegetation in jener Gegend.

In der unteren Zone der Pyrenäen, die man als die Zone der Kastanien und der Eiche bezeichnen kann, und die nicht viel 1000 m Höhe übersteigt, finden sich in Höhenlagen, die zwischen 500 und 1000 m schwanken und ausschließlich auf Kalk-, Jura- und Kreideformation bedeutende Fundorte von Pflanzen, die man allgemein als alpine Flora bezeichnet; man findet natürlich dieselben Pflanzen an ihren gewöhnlichen Fundorten, in größeren Höhen (oberhalb 2000 m) wieder, aber man findet sie nicht häufig in der zwischenliegenden Zone und in den anormalen Stationen der unteren Zone. Als Gegenstück dazu kann hinzugefügt werden, daß die Pflanzen der niederen Regionen sich in den Stationen mit größerer Höhe, die zwischen 1800 und 2300 m liegen, ebenfalls vorfinden, während sie vollständig in der Wolkenzone fehlen. Zusammenfassend kann man sagen, einer Anzahl von Pflanzen, denen die Feuchtigkeit zur Entwickelung nicht zuträglich ist und die ein ziemlich hohes Maß von Sonnenwärme benötigen, gelingt es nicht, sich in der Zone mit der größten Wolkenhäufigkeit zu erhalten. Gewisse Pflanzen, die sich in den niedrigeren und höheren Gegenden auf sexualem Wege vervielfältigen, verlieren diese Fähigkeit durch welche sie in der Wolkenzone gedeihen könnten.

An das häufige Vorhandensein von Nebel schließen sich weiter noch eigentümliche Anomalien in den Erscheinungsarten der Blütezeit.

In den Gegenden, in denen die Beobachtungen vorgenommen wurden, findet sich die Tanne bis zu Höhen von 1800 m, d. h. sie reicht weit in die Schicht der feuchten Luft hinein, während die Bergkiefer sich nicht früher als an der oberen Grenze dieser Schicht zeigt.

Von der unteren alpinen Zone (2000 bis 2600 m) an hört der Einfluß der unteren Wolkenschicht fast vollständig auf, und es existieren keine Anomalien mehr; diese Zone ist in der Tat am Nordabhange der Zentralpyrenäen die regulärste Zone betreffs der Phrasen in der Vegetation

Widerstandsfähigkeit der Forstpflanzen bei Insolation und bei Frost. Aus der Broschüre „Quelques expériences et observations en matière forestière". (Einige forstliche Versuche und Beobachtungen), herausgegeben von der Administration des eaux et forêts Belgiens. Ref. in Z. f. d. g. F. 402.

Im Jahre 1906 und 1907 wurden in der Pflanzschule von Groenendal neue Versuche vorgenommen, nachdem bereits im Jahre 1905 die Ergebnisse ähnlicher Versuche veröffentlicht worden waren. Bei dem Versuch werden mehrere aus dem Boden genommene Pflanzen einer Art einige Stunden der Sonne und dem Frost ausgesetzt.

Die Insolationsversuche wurden im April bei

Temperaturen von 18° bis 25° gemacht. Es genügten schon 1 oder 2 Stunden, um die ungeschützten Pflanzen zum Absterben zu bringen. Die Empfindlichkeit gegen starke Sonnenbestrahlung im Mittel aus den Versuchen 1904, 1906, 1907 ist in Prozenten ausgedrückt der Reihe nach: **Pinus silvestris** 5%, **Chamaecyparis Lawsoniana** 10%, **Pseudotsuga Douglasii** 15%, **Picea sitkaensis** 22%, **Picea excelsa** 25%, **Picea pungens** 25%, **Pinus Strobus** 35%, **Fagus silvatica** 52%, **Larix leptolepis** 55%, **Quercus pedunculata** 60%, **Castanea sativa** 61%, **Quercus rubra** 75%, **Alnus incana** 80%, **Acer Pseudoplatanus** 97%, **Ailanthus glandulosa** 97%, **Fraxinus excelsior** 100%, **Robinia Pseudacacia** 100%.

Die Versuche über den Einfluß des Frostes wurden bei einer Temperatur von 0° bis —8° in der Dauer von 12 bis 72 Stunden angestellt. **Die Wiederstandsfähigkeit ist:** **Chamaecyparis** 0%, **Pseudotsuga Douglasii** 0%, **Quercus rubra** 0%, **Picea excelsa** 7%, **Picea pungens** 7%, **Betula alba** 7%, **Larix leptolepis** 20%, **Fagus silvatica** 33%, **Acer Pseudoplatanus** 67%, **Fraxinus excelsior** 67%, **Sorbus** 67%, **Alnus incana** 73%.

Diese Zahlen zeigen deutlich, daß es unerläßlich ist, große Sorgfalt auf aus dem Boden ausgezogene Pflanzen zu verwenden.

Neuert. Frostschäden an der grünen und blauen Douglasie. N. Z. f. L. u. F. 343 und 492.

Im K. Forstam Alsenz (Pfalz) sind 1909 mit Beginn der Vegetations-Periode an den vorzüglich entwickelten, bis jetzt 3 bis 15(?)jährigen Douglastannen Gipfeltrieb und Seitenäste bis zu $^2/_3$ des Individuums abgewelkt, die Nadeln gedürrt und einzelne über 2 m hohe Exemplare sind abgestorben. Relativ am meisten beschädigt sind die grünen Douglastannen, während die blauen ziemlich verschont blieben. Die mit den Douglastannen einzeln und gruppenweise gemischten gleichaltrigen Weißtannen, Fichten, europäischen und japanischen Lärchen, Kiefern und Weymouthskiefern zeigten keine Merkmale einer Beschädigung. Verf. führt den Schaden auf den im Oktober 1908 in dem dortigen milden Klima (Weinbau) unvermittelt eingetretenen Frühfrost (—10° C) zurück.

In der zweiten Mitteilung bringt Verf. zur Erläuterung eine genaue Uebersicht über den Standort, das Alter und die Stellung der Pflanzen, den Grad der Beschädigung, die Zahl der beschädigten grünen und blauen Douglastannen und das Verhalten der unbeschädigten Nachbarpflanzen. Bei den fünf 4—8jährigen Douglaspflanzen-Gruppen wurden 2,8 bis 22% ganz oder teilweise vom Froste mitgenommen, während eine 2jährige Gruppe (Saatkamp) ganz einging.

Buchner. Frostschäden. Ebenda 483.

Verf. bemerkt, daß jene von FAA. Neuert geschilderten Frosterscheinungen durchaus nicht auf Douglastannen und andere Exoten beschränkt bleiben, sondern auch bei unseren einheimischen Holzarten anzutreffen sind. Für seine Behauptung bringt Verf. dann zwei Beispiele aus dem Jahre 1903 (1904) und 1909 als Belege. In letzterem Falle waren Fichten und Douglastannen gleichmäßig durch Spätfrost zu Anfang Mai betroffen worden.

Abele. Das waldbauliche Verhalten der Douglasien. Ebenda 477.

Veranlaßt durch die Mitteilung des FAA. Neuert berichtet Verf., daß auch in Niederbayern in den letzten 2 Jahren, namentlich aber im vergangenen Herbste und Frühjahr, zum Teil wesentliche Beschädigungen der grünen Douglastanne zu beobachten waren. In Frage kamen hauptsächlich 2—6jährige Pflanzen. Frei von Beschädigungen hielt sich die blaue Douglasie. Die Pflanzen litten mehr im niederbayrischen Flachland als im bayrischen Wald, wo hohe Luftfeuchtigkeit das gute Fortkommen der Douglasie begünstigt. Die Ursache der namhaften Beschädigungen dürfte neben der temporären Prädisposition (üppige Entwicklung im Sommer 1908) auf die Temperatur-Extreme des Herbst 1908 und Frühjahrs 1909 zurückzuführen sein.

Zederbauer. Die Wirkung des Frostes auf die grüne und blaue Douglasie. Z. f. d. g. F. 387.

Ebenso wie FAA. Neuert fand auch Verf. an mehreren Orten Beschädigungen der grünen Douglasie. Die Beobachtungen ergeben, daß die blaue Douglasie (P. glauca) durch die Fröste des Winters 1908/09 gar nicht gelitten hat, die grüne Douglasie (P. Douglasii) in den überschirmten Beständen und in den über 4 m hohen Beständen von Frostbeschädigungen verschont blieb, während die bis ca 4 m hohen Individuen im Freistande von den Frösten beschädigt wurden.

Fürst. Auffallende Beschädigungen von Douglasien. F. Zbl. 586.

Im Forstgarten der forstlichen Hochschule Aschaffenburg starben im Winter 1908/09 etwa 30% der 3jährigen verschulten Douglasien ab. Verf. machte weiterhin im Frühjahr und Sommer 1909 gelegentlich seiner Exkursionen im Spessart, im Kranichsteiner Wildpark, in der Oberförsterei Offenbach und im Rheingau die Wahrnehmung, daß an kräftigen, 1—3 m hohen Douglasien die Wipfel auf ein, aber auch vielfach zwei und selbst drei Jahrestriebe herab abgestorben waren. Unmittelbar neben den beschädigten Pflanzen standen aber zahlreiche solche — wie im Aschaffenburger Forstgarten — welche keine Spur einer Beschädigung zeigten. Ausgedehnte, durch den starken Frühfrost Ende Oktober 1908 verursachte Beschädigungen fanden in den Vorbergen des Odenwaldes an verschulten dreijährigen Pflanzen statt; ziemlich viele bezw. wenige Schäden zeigten ältere 1½ bis 4 m hohe Pflanzen. All diese Erscheinungen traten bei der grünen Douglasie zutage. Als Grund dieser Schädigungen kann wohl nur der frühzeitige

Frühfrost zu Ende Oktober 1908 betrachtet werden.

Schubert und Dengler. Klima und Pflanzenverbreitung im Harz. Eberswalde, W. Jancke, 1909. Ref. in Natw. R. 453; N. Z. f. L. u. F. 564 und Z. f. d. g. F. 311.

Am Fuße des Harzes ist die mittlere Jahrestemperatur ungefähr dieselbe wie im nördlichen Flachland. Mit der Annäherung an die See nimmt im Flachlande die jährliche Temperaturschwankung ab, und dasselbe ist im Gebirge mit wachsender Höhe der Fall, so daß wir im Harz in etwa 800 m dieselbe Schwankung von 8,7 ° finden wie an der Nordseeküste. Die absoluten Jahresextreme der Temperatur betrugen im Mittel der Periode 1898 bis 1903 auf dem Brocken (1141,6 m Meereshöhe) —17,0 ° und 23,7 °, dagegen in Wasserleben, im nördlichen Vorlande in 152 m Höhe — 18,2 ° und 31,5 °. Die Abnahme der Temperatur auf 100 m Erhebung beträgt im Tagesmittel 0,63 °. Der Versuch, die Temperaturwerte für die Seehöhen von 500 und 1000 m abzuleiten, lieferte für 500 m rund 6 ° und 1000 Meter rund 3 °, so daß die Harztemperatur in 1000 m Höhe der Temperatur im Meeresspiegel von Island gleichkommt.

Der Niederschlag wächst stark von Westen her mit der Erhebung des Geländes und nimmt dann im Osten im Regenschatten des Gebirges wieder ab. Durch Gruppenbildung und graphische Ausgleichung erhält man folgende Mittelwerte für den Niederschlag: in 200 m Seehöhe 67 cm, in 500 Meter Seehöhe 111 cm und in 1000 m Seehöhe 164 cm. Die Steigerung der Niederschläge mit der Seehöhe macht sich verhältnismäßig mehr in der kälteren Jahreszeit als im Sommer bemerkbar. Die Winde kommen überwiegend aus Südwesten und Westen. Bei Wasserleben und Nordhausen ist die Hauptrichtung nach West und Nordwest verschoben.

Schubert. Das Klima im Gebiet Vogelsberg-Spessart-Mainebene. Eberswalde, W. Jancke, 1909. Ref. in Z. f. d. g. F. 531.

Die vorliegende klimatographische Studie verdankt ihr Entstehen dem Bedürfnisse der Teilnehmer an einer Studienfahrt der Forstakademie Münden in das genannte Gebiet. Die Beziehung auf Eberswalde und andere östlich gelegene Stationen sollte als Grundlage für die Vergleichung der Kiefernwirtschaft im Reisegebiet mit der in Ostdeutschland dienen.

Vogtherr. Zur Theorie der Stammverwerfungsdynamik bei Wirbelstürmen im Walde und ihrer Deutung. F. Zbl. 558.

Verf. sucht seine bei dem Aschaffenburger Wirbelsturm (F. Zbl. 1908, S. 24) gemachten Beobachtungsergebnisse mit der Theorie der Stammverwerfungsdynamik, wie sie besonders von Eifert (A. F. u. J. Z. 1908, S. 236) entwickelt wurde, in Beziehung bezw. in Einklang zu bringen. Der Erklärung Eiferts, daß es sich bei dem Wirbelsturm im Hauptteil um einen fortschreitenden Wirbel mit verhältnismäßig geringer Fortschritts- und verhältnismäßig großer Drehgeschwindigkeit gehandelt habe, schließt Verf. sich rückhaltlos an. Die seitlich der Hauptsturmbahn aufgetretenen Wirbel mit rundlichen Wurfnestern und Stammlage gegen das Zentrum charakterisiert Verf. als feststehende (um eine senkrechte Achse rotierende) Wirbelerscheinungen. Es folgen nun noch genaue Zeitangaben über das Auftreten und das Fortschreiten der Trombe sowie Aufzeichnungen über die Wetterlage am kritischen Abend des 5. Juli 1907.

Zum Schlusse berichtet Verf. auf Grund fremder Mitteilungen über einen Wirbelsturm (ähnlichen Charakters wie bei Aschaffenburg) und dessen Verwüstungen in den Kgl. preußischen Oberförstereien Knobben und Seelzerturm (bei Uslar) am 29. Juni 1907. Die Sturmbahn hatte in diesem Falle eine Länge von 13 km und eine Breite von 90—300 m. Geworfen wurden bei diesem Sturm ca. 4300 fm Holz, meist Buchen, weniger Eichen und Nadelholz.

Alt und Weickmann. Untersuchungen über Gewitter und Hagel in Süddeutschland. 1. Teil der Klimatologie von Süddeutschland. München 1909, in Kommissionsverlag von A. Buchholz.

Der 1. Abschnitt enthält die Ergebnisse der Untersuchung über Gewitter in Süddeutschland.

Beim täglichen Verlauf der Gewitterhäufigkeit lassen sich 4 Gruppen unterscheiden, und zwar 1. ein Osttypus (die Mehrzahl der Stationen im äußersten Osten Bayerns); 2. ein Gebirgstypus (südl. Teil von Bayern); 3. ein Bodenseetypus und 4. ein Mischtypus (bayr. und württemb. Oberschwaben).

Die 1. Gruppe ist charakterisiert durch ein deutlich auftretendes Doppelmaximum, dessen erste Erhebung zwischen 3 und 4 Uhr liegt, während die 2. zwischen 5 und 6 Uhr eintritt. Das Typische im Verlauf bei der 2. Gruppe ist ein außerordentlich steiler Anstieg, der zum Hauptmaximum um 3 Uhr führt, außerdem fehlt hier völlig das sonst an allen Stationen der Umgebung ermittelte Abendmaximum zwischen 6 und 9 Uhr, der Abfall der Gewittertätigkeit erfolgt gleichmäßig vom Hauptmaximum bis Mitternacht.

Die 3. Gruppe der Stationen zeigen alle einen flachen Verlauf der Tageskurven mit dem Hauptmaximum um 4 Uhr und einem deutlich ausgeprägten Abendmaximum.

Die 4. Gruppe, welche für das Vorland des Algäu zwischen Bodensee und Iller typisch ist, weist in ihrem täglichen Gang einen ziemlich steilen Anstieg auf, der aber erst um 4 Uhr das Maximum erreicht. Das Abendmaximum fällt auf 8 Uhr.

Der jährliche Gang der Gewitterhäufigkeit unterliegt je nach der geographischen Lage einer zeitlichen Verschiedenheit. Im überwiegenden Teil von Süddeutschland

(Klasse I) tritt ein ausgesprochenes Julimaximum hervor. In der Rheinpfalz, einem Teil des badischen Unterlandes zwischen Neckar, Enz und Rhein, ferner im unteren und mittleren Maingebiet und daran anschließend im Regnitz- und Rednitztal, außerdem auf dem schwäbischen Jura, im Quellgebiet der Donau sowie in einem Teil von Südschwaben (Klasse II) herrscht das Junimaximum vor. Für den Nordosten Bayerns, also für Frankenwald, Fichtelgebirge, oberes und mittleres Naabgebiet ist ein Doppelmaximum mit Erhebungen im Mai und Juli eigentümlich. Die Mittelwerte der Prozentzahlen für die drei oben genannten Klassen von Stationen finden in der nachstehenden Tabelle eine ziffernmäßige Darstellung.

	Mai	Juni	Juli	August	September
Klasse I	14	27	**44**	13	2
„ II	19	**39**	27	14	1
„ III	**25**	17	**41**	15	2

Die geographische Verteilung der Gewitterhäufigkeit findet bezüglich ihres maximalen und minimalen Auftretens über gewissen Gebieten einen konstanten Ausdruck. Als intensivster Gewitterherd tritt die Rauhe Alb und das württembergische Oberschwaben hervor. Daran schließen sich der nördliche Schwarzwald, einzelne Gegenden des Rheintals, ferner der nördliche Teil der Frankenhöhe und insbesondere das Gebiet der oberen Isar und des Tegernsees. Von hier zieht sich eine breite Gewitterbahn ins Münchener Becken, in welches auch die Gewitter einmünden, die aus einem weiteren Gewitterherd in der Gegend des Hohenpeissenberg kommen. Gewitterarme Gebiete finden sich in der südlichen Pfalz, im mittleren Maintal, daran anschließend im Steigerwald und in der Gegend zwischen Frankenhöhe und Regnitz; außerdem sind noch die nordöstlichen und östlichen Grenzgebirge mit Ausnahme des bayrischen Waldes zu nennen.

Der 2. Abschnitt bringt Ergebnisse der Untersuchung über Hagelschläge in Süddeutschland.

Bei dem täglichen Gang der Hagelhäufigkeit wäre zu bemerken, daß das Hauptmaximum der Hagelhäufigkeit auf die Tagesstunde 3—4 Uhr nachmittags fällt, die Frequenzzahl der nachfolgenden Stunde 4 bis 5 Uhr jedoch nur unerheblich kleiner ist. Der jährliche Gang der Hagelhäufigkeit berechtigt ganz allgemein zu der Folgerung, daß die Monate maximaler Gewittertätigkeit auch als die Monate höchster Hagelfrequenz anzusehen sind. Die Monate Mai und Juni weisen indes eine größere Tendenz zur Hagelbildung auf als der Monat Juli. Diese Erscheinung tritt nicht nur unter Zugrundelegung der für ganz Süddeutschland gültigen Werte deutlich zutage, auch die Betrachtung der Zahlenreihen, welche die Jahresperiode der Gewitter- und Hagelhäufigkeit in den schon erwähnten Untergebieten der Klasse I, II und III darstellen, führen zu diesem Ergebnis. Aus den Aufzeichnungen über die geographische Verteilung der Hagelhäufigkeit zeigt sich im allgemeinen, daß Gebiete größter Gewitterfrequenz auch als Gebiete maximaler Hagelhäufigkeit auftreten. Allerdings erleidet diese Regel auch bemerkenswerte Ausnahmen. So tritt der südliche Schwarzwald, dessen Bezirk nicht als Gewitterherd angesprochen werden darf, durch auffallend große Hagelhäufigkeit hervor; anderseits weisen Maximalgebiete der Gewittertätigkeit, wie das Donaumoos, die Umgebung von Nürnberg und andere, nur relativ geringe Hagelfrequenz auf.

Lindemann. Mittlere, größte und kleinste Anzahl von Niederschlagstagen sowie deren mittlere Ergiebigkeit an 15 Stationen des Königreichs Sachsen: 1866/1905. D. Wetter 193.

Aus den Zusammenstellungen über Niederschlagsmenge, Niederschlagstage und Niederschlagsergiebigkeit geht folgendes hervor:

1. Die Niederschlagshöhe ist durchschnittlich am geringsten im Januar, am stärksten im Juli. 2. Die Niederschlagshäufigkeit erreicht ihr Minimum im September, ihr Maximum teils im Juli, teils im Dezember. 3. Die mittlere Ergiebigkeit schließt sich in ihren Extremwerten der Verteilung der Niederschlagsmengen an, doch tritt bei ihr der Juni im Wechsel mit dem Juli gleich häufig als Maximalmonat auf, auch zeigt sie im Gegensatze zu 1 und 2 einen sehr regelmäßigen Verlauf im Jahre.

Lindemann. Die größten Tagesmengen des Niederschlages im Königreich Sachsen von 1866 bis 1905. D. Wetter. 10 u. 32.

Ergebnisse: 1. Die größten Tagesmengen des Niederschlages treten in Sachsen in den meisten Fällen dann ein, wenn flache Depressionen im SO oder O des Erdteils hohem Druck im W gegenüberliegen. 2. Eine zweite, zu ergiebigen Niederschlägen neigende Wetterlage ist diejenige, bei welcher tiefe Minima des Luftdruckes über der südlichen Nordsee, Nordwest-Deutschland oder der Ostsee sich befinden, welche eine nordöstliche bis nordwestliche Strömung nach Sachsen hereinlenken. 3. In einzelnen Fällen kommen auch bei sehr gleichmäßiger Luftdruckverteilung mit Barometerständen, welche um den Normalwert schwanken, verbunden mit hohen Temperaturen, stärkere Regenfälle in kürzerer Zeit vor als Folge von Gewittervorgängen. Diese letzteren sind jedoch meist zeitlich wie örtlich mehr beschränkt, das heißt: sie erreichen zwar in verhältnismäßig kurzer Zeit eine beträchtliche Höhe, sind aber selten so ergiebig wie die erstgenannten; auch treten sie nicht in so ausgebreiteter Weise auf wie jene, sondern haben mehr lokalen Charakter.

Weitere Literatur.

Arendt. Ergebnisse zehnjähriger Gewitterbeobachtungen in Nord- und Mitteldeutschland. Berlin, Behrend & Cie. 1908. Veröffentlichungen des Kgl. Preuß. Instituts. Herausg. durch dessen Direktor G. Hellmann.

Billwiller. Die Witterung des Jahres 1908 in der Schweiz. Schw. Z. 51 u. 112.

Einer kurz gehaltenen allgemeinen Chrakteristik der Jahreswitterung von 1908 ist eine länger ausgedehnte Schilderung des Ganges der Witterung in den einzelnen Monaten angefügt. Die beigegebenen Tabellen enthalten genaue Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten.

Brühne. Studien über den Einfluß des Klimas auf das Gedeihen von Moorwiesen und Moorweiden. Berlin, P. Parey, 1907. Ref. in N. Z. f. L. u. F. 440.

Fritsche. Die mittlere Temperatur der Luft im Meeresniveau, dargest. als Funktion d. geograph. Länge, Breite und Jahreszeit. Riga, Müllersche Buchdruckerei, 1909.

Hellmann. Untersuchungen über die Schwankungen der Niederschläge. (Abhandlungen III, 1.) Berlin, Behrend & Co., 1909.

Heß, Cl. Ueber die Periodizität der Gewitter. Mitt. d. Thurg. Naturforsch. Gesellsch. 18. Heft. Frauenfeld, 1908. Ref. in Met. Z. 283.

Derselbe. Ueber Gewitterperioden in der Schweiz. Beil. z. Progr. d. Thurg. Kantonsschule. Frauenfeld, 1909. Ref. ebenda.

Die Gewitterfrequenz besitzt 26-, 31- und 36 tägige Perioden, die als ganze Vielfache einer $5^1/_8$ tägigen Grundperiode erscheinen. Die Gewitterfrequenz besitzt außerdem 9-, 14-, 18- und 28 tägige Perioden, die als Vielfache der Grundperiode von 4,7 Tagen auftreten, d. h. die Ausbruchswahrscheinlichkeit (der Gewitter) tritt durchschnittlich mit dem 4,7ten Tage aus dem Mittel heraus und steigert sich nach dem Ausbleiben eines Ausbruches bei jedem folgenden Termine, vorherrschend am 9., 14., 18. und 28. Tage.

Das absolute Tagesmaximum der Gewitterhäufigkeit fällt auf 4 bis 4½ p (ein sekundäres auf 5 bis 5½ p), das absolute Minimum auf 7 bis 7½ a (sekundär auf 4 bis 4½ a). Die größte Zahl der Gewitterausbrüche fällt in die Pentade vom 20. bis 24. Juli und unter den Monaten auf den Juli (30. 6 %). Auf die Jahreszeiten entfallen: Winter 0,5 %, Frühling 17,8 %, Sommer 71,5 %, Herbst 12,2 %.

Ihne. Phänologische Mitteilungen (Jahrg. 1908). Darmstadt 1909. Beilage zur Hess. Landwirtsch. Zeitschrift 1909.

Kaßner. Das Reich der Wolken und Niederschläge. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1909. Ref. in Fühl. L. Z. 751.

Das Büchlein bringt in trefflicher Weise alles irgendwie Wichtige über die Niederschlagsbildung im weitesten Sinne.

Kaßner, C. Gewitter, Hagel und Wirbelsturm in Ostdeutschland am 20. Mai 1907. Berlin 1909. Ergebn. der Gewitterbeobachtungen i. d. J. 1906 u. 1907.

Lorey. Ein merkwürdiger Blitzschlag. D. F. Z. 716.

Maurer. Gebirgswinter und Lawinenfall. Met. Z. 33.

In enger Beziehung zu den klimatischen Verhältnissen der schweizerischen Alpenregion stehen die Lawinen in ihren beiden Haupttypen, den Staub- und Grundlawinen. Staublawinen sind vorwiegend Erscheinungen des Mittelwinters im Gebirge, also im allgemeinen die eigentlichen Winterlawinen. Sie bilden sich dadurch, daß der bei tiefer Temperatur gefallene, kalttrockene pulverige Schnee auf älterer, meist zusammengesinterter, oft gefrorener Unterlage durch irgend eine Ursache in Bewegung gerät, gleich einem Sandstrom zu Tal stürzt oder „fließt“, sich dabei zugleich schon in der Luft ausbreitet und gewöhnlich hoch aufstäubt. Die Grundlawinen dagegen repräsentieren die Schneeflüsse des Spätwinters, noch mehr des Tauwetters im hereinbrechenden Frühling (März/April); sie fallen besonders bei vehementem Umschlag der Witterung im Sinne rascher, bedeutender Zunahme der Temperatur. Im allgemeinen sind also mächtig sich häufende Schneefälle vom Monat Januar bis in den April hinein zur Bildung von Lawinen überhaupt notwendig. Im Jura fallen, wie die Lawinenkarten des eidgenössischen Oberforstinspektorates dies nachdrücklichst bestätigen, keine größeren Lawinen (speziell Staublawinen), was daher kommt, daß die Juraketten von SW. nach NO. in der Richtung der vorherrschenden Windströmung streichen und so keinen Windschutz bieten. Außerdem gehen in der obersten Juraregion nur geringe Schneemengen nieder, und die Temperatur erreicht in dem waldreichen Mittelgebirge der relativ niederen Jurazüge keinen so tiefen Stand wie im Hochgebirge. Daß auch im Jura die Grundlawinen eine seltene Erscheinung sind, erklärt der Geologe Heim durch nachstehende Tatsachen.

In den Alpen wird das Abrutschen des Schnees als Grundlawinen stets dadurch eingeleitet, daß Schmelzwasser durch den Schnee sickert und in seiner Unterlage abfließt. Im Jura aber sind an besonders steilen Stellen die Gesteine meistens viel zu leicht (splitteriger Kalk) durchlässig, als daß das Schmelzwasser unter dem Schnee bliebe; es sickert ein in den Fels, der Schnee liegt ohne Wasserschicht auf der Unterlage und sinkt nach, so lange, bis er weggeschmolzen ist.

Auch in den Alpen haben wir auf schwer durchlässigem Boden, im Schiefer, Gneis, Granit, Mergelgebirge, viel mehr Lawinen, als unter ähnlichen Umständen im Kalkgebirge. In den Alpen ist der Gesteinswechsel aber auch viel mannigfaltiger, im Jura meist ein ganz hoher Abhang von der gleichen, leicht durchlässigen Kalkschicht gebildet. Alles in allem ist zweifellos als Hauptursache für das Fehlen der Grundlawinen im Jura die Durchlässigkeit des Untergrundes verantwortlich, die das Schmelzwasser fast aufsaugt, statt es als bewegliche Unterlage unter dem schmelzenden Schnee zu stauen.

Maurer. Aus langjährigen Aufzeichnungen des Schweizer Föhns. Met. Z. 165.

Mazelle. Klimatographie des österreichischen Küstenstaates. A. Triest. Wien, W. Braumüller, 1908.

Menger. Der Sonnenschein in Rußland. Inaug.-Diss. Berlin. Berlin 1909.

Polis. Niederschlagskarte der Rheinprovinz (nebst den angrenzenden Teilen von Hessen-Nassau und Westfalen). Auf Grund 10-jähr. Beobachtungen 1894—1903. Essen. G. D. Bädeker, 1908.

Prager. Rumäniens landwirtschaftliche Klimatographie. Ein Leitfaden zur Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebs in Rumänien durch Anpassung an die bestehenden oder korrigierten klimatischen Verhältnisse. Halle a. S. Kaemmerer u. Cie. 1909.

Rudel. Ueber mittelfränkische Niederschlagsverhältnisse. Nürnberg 1909. S.-A. Wasserwirtschaftliche Fragen.

Schmidt. Ueber die Reflexion der Sonnenstrahlung an Wasserflächen. Wien. Sitzber. 117, IIa, S. 75. Ref. in Met. Z. 80.

Schubert. Die jährlichen Temperaturextreme zu Eberswalde und Berlin. Eberswalde 1909, W. Jancke. Ref. in Z. f. d. g. F. 313.

Schuster. Der Einfluß des Mondes auf unsere Atmosphäre. Karlsruhe, F. Gutsch, 1908.

Stade. Der Gewittersturm im Oberharz am 17. Juni 1904. Berlin 1909. S.-A. Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen 1906 und 1907. Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts.

Bericht über die Tätigkeit des Königl. Preußischen Meteorologischen Instituts im Jahre 1908. Erstattet vom Direktor. Berlin 1909. (Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts. Herausg. durch dessen Direktor G. Hellmann.) Dem Verwaltungsbericht ist ein Anhang, enthaltend wissenschaftl. Mitteilungen, beigegeben: G. Hellmann, Ueber die Fensteraufstellung von Thermometern zur Bestimmung der Lufttemperatur; K. Kähler, Ueber die Wirkung von Regenfällen und Böen auf das Potentialgefälle am Erdboden aus Registrierungen an drei benachbarten Sta-

tionen; R. Süring, Die ungewöhnlichen Dämmerungserscheinungen im Juni und Juli 1908; Ad. Schmidt, Vorläufige Mittelwerte der magnetischen Elemente in Potsdam 1908; W. Kühl Die magnetischen Störungen vom 11.—12. und 29.—30. September 1908 nach Registrierungen des Observatoriums bei Seddin; O. Kiewel, Die Trockenperiode des Jahres 1908 in Norddeutschland; Temperatur, Niederschlag und Sonnenschein im Jahre 1908 in Norddeutschland.

Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen im Jahre 1907 von G. Lüdeling. Berlin 1909. (Veröffentlichungen des Kgl. Preuß. Meteorolog. Instituts. Herausg. durch dessen Direktor G. Hellmann.)

Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen im Jahre 1906 von G. Lüdeling. Berlin, Behrend u. Co., 1908. Veröffentlichungen wie vorher.

Niederschlagsbeobachtungen der Meteorologischen Stationen im Großherzogtum Baden. Jahrgang 1908. I. u. II. Halbjahr, Karlsruhe 1909. Veröffentlicht von dem Zentralbureau f. Meteorologie und Hydrographie im Großh. Baden.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1904. Bayern. Beobachtungen der meteorol. Stationen im Königreich Bayern im Jahre 1904 unter Berücksichtigung der Gewittererscheinungen im Königreich Württemberg, Großherzogtum Baden und den Hohenzollernschen Landen. Veröffentlichungen der Königlich Bayerischen Meteorologischen Zentralstation. Herausg. durch deren Direktor Fritz Erk. München 1909.

—: im Jahre 1905. München 1909.
—: im Jahre 1906. München 1909.
—: im Jahre 1907. München 1909.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1904. Königreich Sachsen. Die hauptsächlichsten Ergebnisse aus den von allen meteorologischen Stationen des Königreichs Sachsen im Jahre 1904 eingesandten Beobachtungen. Jahrbuch der Kgl. sächsischen Landes-Wetterwarte. Dresden 1909.

—: für 1905. Königreich Sachsen. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1905. Jahrbuch der Kgl. sächsischen Landes-Wetterwarte. Dresden 1909.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1908. Württemberg. Mit 2 Anhängen. Herausgeg. von der Königl. Württemberg. Meteorologischen Zentralstation. Stuttgart 1909.

Niederschlagsbeobachtungen an den meteorologischen Stationen im Großherzogtum Hessen für das Jahr 1908. VIII. Jahrgang. Bearbeitet im Großherzogl. Hydrographischen Bureau. Darmstadt 1909.

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1907. Aachen. Herausg. im Auftrage der Stadtverwaltung von P. Polis. Jahrg. XIII. Karlsruhe 1909. Enthält u. a. eine Arbeit[1]) von W. R. Eckardt: Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Klimatographie von Oesterreich. Herausg. von der Direktion der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. III. Klimatographie von Steiermark von Dr. Robert Klein. Wien, W. Braumüller, 1909.

Die neue Niederschlagskarte der Schweiz (1864—1903). Ref. v. J. Maurer in Met. Z. 222.

Diese kartographische Darstellung gründet sich auf die Beobachtungsergebnisse von etwa 400 meteorologischen und Regenmeßstationen. Die niederschlagsreichsten Gebiete finden wir im Jura am Mont Riseux, wo die mittlere Jahresmenge noch 2000 mm erreicht bezw. übersteigt. Ein weiteres Maximum der Regenmenge entfällt auf das Gebiet der höchsten Berneralpen, ferner des Gotthardmassivs und der zwischen dem Rhein- und Tessingebiet liegenden Tessiner und Bündner Alpen (Bernhardin mit 2300 mm), das ebenfalls 2000 mm wieder übersteigt. Eine dritte Zone starken Niederschlags konzentriert sich endlich am Alpsteingebirge des äußersten nord-östlichen Teiles des Landes, wo die Station am Säntisgipfel mit 2500 mm mittlerer jährlicher Niederschlagshöhe erscheint. Auch die Niederung der Südschweiz, so namentlich das Gebiet des oberen Langensees, weisen eine ganz bedeutende Niederschlagsmenge mit 2000 und darüber (Crana Sigirino im Valle di Vigezzo mit 2200 mm) auf.

Die Landesgebiete mit relativ geringen Regenmengen liegen fast überall in Tälern, abgesehen vom äußersten Norden des Landes (Kanton Schaffhausen), wo die jährliche Niederschlagsmenge noch unter 800 mm sinkt. Je ausgesprochener die Lage eines Tales im Windschatten der regenbringenden Winde ist, um so geringer muß natürlich seine Niederschlagsmenge sein; daher zeigt sich besonders deutlich im mittleren Wallis, das auch in der vorliegenden Karte das umfangreichste und zugleich intensivste Trockengebiet des schweizerischen Alpenlandes bleibt. Auf beiden Seiten von hohen Gebirgszügen umgeben und nur nach dem Genfersee hin offen, zeigt das lange Rhonetal, trotz des ansteigenden Terrains, eine talaufwärts bis Sierre immer mehr abnehmende Regenmenge. Letztere erreicht hier und noch etwas mehr aufwärts gegen Grächen den überhaupt geringsten Betrag des ganzen Landes, nämlich wenig über 500 mm.

Diese überaus geringen Niederschlagsmengen, die oft pro Jahr 500 mm nicht erreichen, sind von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung und haben im Verein mit den hohen Sommertemperaturen des Mittelwallis schon sehr frühe der Bevölkerung die Errichtung von künstlichen Bewässerungsanlagen nahegelegt.

Ein zweites bekanntes Minimalgebiet finden wir im Unterengadin, und nirgends wohl zeigt sich die austrocknende Wirkung hoher und massiger Gebirgsketten auf die Regenwinde besser als hier. Im Inntal nimmt die Regenmenge von der Maloja mit etwa 1000 m talabwärts (bis Martinsbruck, wo 638 mm noch gemessen werden) bis zur Landesgrenze sukzessive ab.

Ergebnisse der täglichen Niederschlagsmessungen auf den meteorologischen und Regenmeß-Stationen der Schweiz. Jahrgang 1905. Herausg. v. d. Schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt. Zürich 1908.

Graphische Darstellungen der Schweizerischen hydrometrischen Beobachtungen und der Luft-Temperaturen und Niederschlagshöhen für das Jahr 1907. Herausg. vom Eidgenoss. hydrometr. Bureau. Bern 1908. Titel und Text auch in franz. Sprache.

J. Der Schnee als Luftreiniger. Z. f. d. g. K. 329.

Die Obstsortimente für den Regierungsbezirk Wiesbaden. Wiesbaden 1909, Bechtold. Ref. v. E. Ihne in Met. Z. 81.

Im vorliegenden Fall hat man die klimatischen Ansprüche der einzelnen Sorten in den Vordergrund gestellt und den Regierungsbezirk in vier Zonen geteilt Diese Zonen sind klimatologisch-phänologische und gründen sich auf die phänologische Karte des Frühlingseinzugs in Mitteleuropa von E. Ihne. Jede Zone vereinigt Gegenden mit gleichem Frühlingseintritt: die erste mit dem frühesten Frühlingseintritt (Frühlingsdatum 22.—28. April), die vierte mit dem spätesten (13. Mai und später). Der Frühling ist nur botanisch-phänologisch aufgefaßt; er umfaßt die Zeit, in der aufblühen: Johannisbeere, Süßkirsche, Schlehe, Sauerkirsche, Traubenkirsche, Birne, Apfel, Roßkastanie, Syringe, Weißdorn, Goldregen, Eberesche, Quitte. Das vieljährige Mittel aus diesen Aufblühzeiten in einem bestimmten Ort ergibt für diesen Tag das „Frühlingsdatum".

[1]) Wird im nächsten Jahre besprochen.

tn

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer, und **Dr. Heinrich Weber,**

Geh. Forstrat u. Professor der Forstwissenschaft — a. o. Professor der Forstwissenschaft

an der Universität Gießen.

Sechsundachtzigster Jahrgang.

1910. Dezember.



Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Forst- und Jagd-Zeitung erscheint regelmäßig jeden Monat und wird halbjährlich mit Mark 8.— berechnet; zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Anzeigen.

Preise: 1/1 Seite 60.— Mk., 1/2 Seite 32.- Mk., 1/4 Seite 17.50 Mk., 1/8 Seite 10 Mk., 1/12 Seite 7.50 Mk., 1/16 Seite 5.50 Mk.
Rabatt bei Wiederholungen: 15% bei 3×, 25% bei 6×, 33 1/3% bei 10×, 40% bei 12×, 50% bei 24×iger Aufnahme eines Inserates. — **Textänderungen** (etwa 2-3malige) bei längeren Aufträgen unberechnet.
Beilagen-Preise nach Vereinbarung, je nach Gewicht des beizulegenden Prospektes.

Beziehen Sie sich, bitte, bei Anfragen und Bestellungen auf unsere Zeitschrift.

Diesem Hefte liegen 4 Prospekte bei, und zwar: 1. von **A. E. Fischer, Hofl. in Gera-R.** über das großangelegte und bekannte Werk „Naumanns Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas"; 2. von **A. Hofmann & Co., Verlagsbuchhandlung in Berlin** über „Empfehlenswerte Festgeschenke"; 3. von **E. Jasmin in Hamburg 30** über eine wertvolle Neuheit „Das verstellbare Maß »Praktisch«"; 4. von **Julius Schmidt's Kunstverlag in München** über „Schöne Festgeschenke in Farbenholzschnitten". Wir bitten unsere Leser um freundliche Beachtung der heutigen Beilagen.

Alle Pflanzen

zur Anlage von **Forsten** und **Hecken**, meistens hunderttausendweise, auch die berühmte **Douglasfichte, Blaufichte, Sitkafichte, japan. Lärche, sibir. Lärche, Bankskiefer** und and. ausländ. Arten von großem Interesse sehr schön und billig. Leitfaden bei Aufforstung und Preisverz. kostenfr. empfehlen

J. Heins' Söhne, K. und K. Hoflieferanten, Halstenbek (Holstein).

Ski

prima Eschenholz, Länge bis 200 cm 8 M., bis 220 cm 9 M., bis 240 cm 10 M., D. R. P. **Ski unwandelbar in Rodel**, unzerbrechlich, sehr praktisch für Jäger, Anfänger und ältere Personen, sowie Hochtouristen zum Abfahren über vereiste Stellen oder zu steile Abhänge. Abänderungszeit 3—5 Min. Gewicht der dazu nötigen Teile 6–800 gr. Preis obige Längen 14 M., 15 M., 16 M.. Bindung 6 M. Vers. per Nachnahme. Bestellung an **Widholzer, Brandenberg,** Post Prien a. Ch.

Cigaretten von den billigsten bis zu den feinsten Qualitäten, bei Mille-Bezügen zu Engros-Preisen.

Ia. Qualitäten CIGARREN in allen Preislagen

	per 100 Stück.	
5 Pfg. Cigarren	Mk. 3.60	bis Mk. 4.—
6 „ „	„ 4.20	„ „ 5.—
7 „ „	„ 5.20	„ „ 6.—
8 „ „	„ 6.20	„ „ 7.—
10 „ „	„ 7.20	„ „ 8.50

12, 15, 20, 25, 30 und 40 Pfg. Cigarren, allerfeinste Marken zu entsprechend äusserst billigen Preisen. – Aufträge von Mk. 20.— an franko. Viele Anerkennungen. Garantie für nur tadellos beste Ware. Beamten gewähre ein 3monatl. Ziel.

Hub. Heinz, Cigarren-Grosshandl. u. Versand. **Giessen,** Steinstr 57. Telef. Nr. 327.

Zur Nedden & Haedge

Rostock (Meckl.)



Fabrik für verzinkte **Drahtgeflechte** nebst all. Zubehör.

Drahtzäune

Stacheldraht

Eiserne Pfosten.

Thore, Thüren

Drahtseile.

Koppeldraht, Wildgatter, Draht zum Strohpressen.

Production 6000 □m-Gefl.p.Tag.

Preisliste kostenfrei.

Schachts Wildverbiss-Pixol·



Kein Schaden

durch Wildverbiss

wird zu beklagen sein, wenn jetzt die Kulturen mit **Schachts Obstbaumkarbolineum** bespritzt und die grösseren Stämme mit **Schachts Pixolpulver gegen Wildverbiss** gestrichen werden. — Amtliche und private Anerkennungen bestätigen die Wirksamkeit dieses Verfahrens. — Einfache Anwendung, grosse Billigkeit, daher auch in grossen Revieren durchführbar.

Preise:

Schacht's Obstbaumkarbolineum

Holzfässer à 100 bis 250 kg	Mk. 28,— per 100 kg				
Blechflaschen	5	20	50	100	kg
	Mk. 3,—	8,—	19,—	35,—	

Schacht's Pixolpulver gegen Wildverbiss

Säcke von	5	20	50	100	kg
	Mk. 2,50	7,50	16,—	30,—	

br. f. netto inkl. Emballage franko.

Prospekt Nr. A. 89, Gebrauchsanweisung usw. kostenlos von

F. Schacht, chem. Fabr., Braunschweig.

Raubzeugplage in den deutschen Kolonien.

Ueber eine Fangstrecke von 17 Leoparden, 15 Hyänen, 601 Schakalen, 79 Wildkatzen, 40 Klippdachsen, 3 Adlern, 1 Komoran, in Summa 756 Stück Raubzeug, das innerhalb 7 Jahren mit nur 9 Stück von der bekannten Raubtierfallenfabrik **E. Grell & Co., Haynau** in Schlesien bezogenen Tellereisen gefangen wurde, berichtet soeben Herr Zimmer in Keetmanshop, D. S. W.-Afrika. Auffallend hoch ist hierbei die Anzahl der Schakale, die gleich den Füchsen in Deutschland in ausgiebigster Weise rauben und morden. Immer mehr und mehr wird diesem Raubgesindel mit Tellereisen nachgestellt, da man erkannt hat, dass der Fang im Eisen das einzigste Mittel ist, die Plage zu mindern. Wir können heute den eifrigen Fänger zu seiner Fangstrecke nur bestens beglückwünschen. Möge das glänzende Fangresultat jedem Jagdbeflissenen, Forstmann, Landwirt usw. Anregung geben, auch sein Revier von dem lästigen Raubgesindel gründlich zu säubern. Die unserer heutigen Gesamtauflage beiliegende Preisliste der Firma **E. Grell & Co., Haynau** i. Schl. bietet jedem Interessenten Gelegenheit, seine Auswahl in erstklassigen Fangapparaten aller Art zu treffen. Wurde doch der Firma in Anerkennung hervorragender Leistungen, auf der I. internationalen Jagdausstellung, **Wien**, die hohe Auszeichnung der „Silbernen Staatsmedaille" zuteil.

Gebrauchten, aber vorzüglich erhaltenen

Draht in Ringen

für Umzäunungen und Einfriedigungen besonders geeignet, hat preiswert abzugeben

J. Adler jr., Frankfurt a. M.

Achtung! Tauschgesuch Achtung!

14 Mon. alter Jagdhund, kurzhaar. Rüde, dunkelbraun, garantiert stubenrein, steht fest vor und tadelloser Apporteur, gegen gute Doppelflinte zu vertauschen. Drilling bevorzugt. Hund eventl. zu verkaufen.

Wilh. Martin, Aufderhöhe b./Solingen.

Bei allen Anfragen und Bestellungen, die auf Grund der hier abgedruckten Inserate :: und beiliegenden Prospekte geschehen, wolle man sich auf die :: „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung" berufen.

Inhalt.

Aufsätze.

Seite

Das Verhältnis zwischen dem Ganzen und seinen Teilen in der Wissenschaft und Praxis. Von Professor Dr. Martin 421
Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze. Von Dr. Wimmenauer 424
Untersuchungen und Betrachtungen über das Verhalten der Humusarten. Von Carl Emeis, Provinzial-Forstdirektor a. D. in Flensburg . 425

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel 432
Erdészeti Kisérletek. Redigiert von Oberforstrat Prof. Eugen Vadas 435
Institut Internationale D'Agriculture. Dans Les Divers Pays 438
Commerce d'importation et d'exportation des bois en 1906 439
Ministère de l'Agriculture -- Administration des eaux et forêts 440
Der Naturschutz. Von Dr. Konrad Guenther . 440
Hüttenvogel, die Hüttenjagd mit dem Uhu. Von Fritz von Pfannenberg 441
Der Hund, seine Abstammung und Geschichte. Von C. Morgan 441
Der langhaarige deutsche Vorstehhund und sein jagdliches Können. Von Carl Brandt . . . 441
Was muß jeder von der Kohlen- und Eisenindustrie wissen? Von R. Schneider. . . . 441

Briefe.

Seite

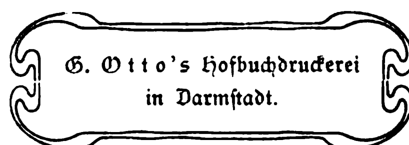
Aus Preußen. Neue Satzungen für die Königl. Preuß. Forstlehrlingsschulen 442

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die XVIII. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats in Ulm vom 3.—5. September 1910 443
Versammlungen Norddeutscher Forstvereine im Jahre 1909. VI. Nordwestdeutsch. Forstver. . 447

Notizen.

A. Durchforstungsplan 450
B. Historische Kiefern 451
C. Prüfung für den mittleren Forstdienst der Privaten 451
D. Forstinstitut in Nebraska 451
E. Studienreise österreichischer Staatsforstbeamter in Deutschland 451
F. Forstlehranstalt Neubrandenburg 452
G. Ruhegehalt widerruflich angestellter Beamten 452


G. Otto's Hofbuchdruckerei
in Darmstadt.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 01193 4240